



MENINGKATKAN PRODUKSI TERNAK POTONG DI INDONESIA

PIDATO PENGUKUHAN

**Diucapkan pada Upacara Penerimaan Jabatan Guru Besar
Dalam Ilmu Ternak Potong pada Fakultas Peternakan
Universitas Diponegoro**

Semarang, 22 April 2010

Oleh

Edy Rianto

MENINGKATKAN PRODUKSI TERNAK POTONG DI INDONESIA

Edy Rianto

PIDATO PENGUKUHAN

**Diucapkan pada Upacara Penerimaan Jabatan Guru Besar
dalam Ilmu Ternak Potong pada Fakultas Peternakan
Universitas Diponegoro**

Semarang, 22 April 2010

**Diterbitkan oleh
Badan Penerbit Universitas Diponegoro
ISBN: 978-979-704-929-4**

**Apalah arti kata-kata mutiara
tanpa implementasi dalam kehidupan nyata**

Bismillahir rahmanirrahim

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Selamat pagi

Salam sejahtera bagi kita semua

Yang terhormat,

Rektor/Ketua Senat Universitas Diponegoro,

Sekretaris Senat Universitas Diponegoro,

Para Anggota Senat dan Dewan Guru Besar Universitas
Diponegoro,

Para Guru Besar Tamu,

Ketua dan para anggota Dewan Penyantun Universitas Diponegoro,

Para pejabat negara, sipil dan militer,

Para Pembantu Rektor Universitas Diponegoro,

Para Dekan, Pembantu Dekan, Ketua Lembaga, Direktur dan
Asisten Direktur Program Pasca-sarjana, para Ketua Jurusan dan

para Ketua Program Studi di lingkungan Universitas Diponegoro,

Para Dosen, Staf Administrasi, Mahasiswa dan Alumni Universitas
Diponegoro,

Para tamu undangan, teman sejawat, se profesi, serta segenap anggota keluarga dan handai taulan yang saya cintai,

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah Subhana wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah Nya, sehingga pada pagi hari ini kita dapat berkumpul dalam keadaan sejahtera di sini.

Saya mengucapkan terima kasih kepada Senat Universitas Diponegoro dan Dewan Guru Besar Universitas Diponegoro yang telah memberi kepercayaan kepada saya untuk menerima dan memangku jabatan Guru Besar di Universitas Diponegoro.

Saya juga menyampaikan terima kasih dan merasa terhormat, atas ijin Senat dan Dewan Guru Besar Universitas Diponegoro, pada pagi hari ini saya mendapat kesempatan untuk menyampaikan pidato pengukuhan sebagai Guru Besar dalam Ilmu Ternak Potong di hadapan Rapat Senat Terbuka Universitas Diponegoro ini.

Ketua Senat, Sekretaris Senat, para anggota Senat dan Dewan Guru Besar Universitas Diponegoro, serta para hadirin yang saya hormati,

Sesuai dengan bidang ilmu yang saya tekuni selama ini, perkenankanlah saya menyampaikan pidato pengukuhan dengan judul

“Meningkatkan Produksi Ternak Potong di Indonesia”

Naskah pidato ini saya susun sesuai dengan bidang ilmu yang saya geluti selama lebih dari 25 tahun. bekerja di Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, yaitu Ilmu Ternak Potong dan Kerja.

I. PENDAHULUAN

Hadirin yang saya hormati,

Salah satu upaya meningkatkan derajat kesehatan dan kecerdasan masyarakat Indonesia adalah dengan meningkatkan konsumsi protein hewani, yang telah diketahui secara luas memiliki kandungan asam amino esensial dengan komposisi yang seimbang. Upaya meningkatkan konsumsi protein hewani oleh masyarakat berarti juga harus meningkatkan produksi bahan pangan asal ternak, dan pada akhirnya hal tersebut berarti upaya peningkatan produksi ternak.

Pendahuluan

Fungsi ternak	Peternakan menduduki tempat yang penting dalam kehidupan manusia. Fungsi ternak adalah mengubah bahan-bahan mentah menjadi produk yang lebih sempurna dan langsung dapat dimanfaatkan oleh manusia. Dedaunan dan rerumputan hanya sedikit dapat digunakan langsung oleh manusia, tetapi bila sudah diubah oleh ternak menjadi daging, susu, wool, dan lain-lain produk, akan sangat diperlukan oleh manusia, dan dengan demikian juga nilai ekonomisnya menjadi jauh lebih tinggi. Daging dan susu mempunyai banyak kegunaan bagi kehidupan manusia.
Produk utama ternak	Produk utama usaha ternak potong adalah daging, baik berupa anak-anak ternak yang dilahirkan dari hasil pengembangbiakan maupun pertambahan bobot badan ternak pada usaha pembesaran atau penggemukan. Tinggi rendahnya produktivitas itu dipengaruhi oleh faktor genetis ternak itu sendiri dan faktor lingkungan. Dengan kata lain, produksi ternak merupakan fungsi dari genetik dan lingkungan.
Faktor yang mempengaruhi produksi ternak	
Faktor genetis	Faktor genetis diturunkan oleh tetuanya, yaitu bapak dan induknya. Apabila mutu genetis dari kedua tetuanya tinggi, maka dapat diharapkan keturunannya juga bermutu genetis tinggi. Oleh

karena itu, seleksi terhadap tetua yang bermutu genetis tinggi merupakan hal yang penting.

Di lain pihak, meskipun mutu genetis ternak yang dipelihara tinggi, kalau lingkungannya tidak mendukung tidak akan diperoleh tingkat produksi yang optimal. Faktor ini meliputi iklim, penyakit, dan manajemen (penanganan) terhadap ternak itu sendiri. Faktor lingkungan
Manajemen pemeliharaan sangat erat berhubungan dengan kondisi sosial ekonomi peternaknya. Keputusan manajerial yang diambil oleh peternak sangat tergantung pada pengetahuan dan keterampilan beternaknya, juga dipengaruhi kemampuan ekonominya. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa keputusan manajerial pada peternakan rakyat bukan semata-mata dilakukan berdasarkan pertimbangan teknis-ekonomis usaha, melainkan justru lebih banyak dipengaruhi oleh kondisi sosial-ekonomi rumah tangga peternak.

II. PRODUKSI DAGING DI INDONESIA

Hadirin yang terhormat,

Perkembangan
produksi daging

Produksi daging di Indonesia dari tahun 1969 sampai tahun 2008 telah meningkat hampir 7 kali lipat, yakni dari 309.300 ton (1969) menjadi 2.136.600 ton (2008). Pada kurun waktu yang sama telah pula terjadi pergeseran proporsi jenis ternak penghasil daging. Proporsi daging ternak potong (sapi, kerbau, kambing, domba dan babi) menurun dari 87% (1969) menjadi 35% (2008). Sebaliknya, proporsi daging unggas meningkat dari 13% (1969) menjadi 65% (2008), dan sebagian besar (73,8%) produksi unggas tersebut dipasok oleh ayam ras pedaging (broiler).

Tingginya kontribusi ayam pedaging terhadap pasokan daging dalam negeri mengundang kerawanan tersendiri. Sampai saat ini industri ayam di Indonesia, baik petelur maupun pedaging, merupakan agen perusahaan ayam multinasional, bukan murni perusahaan Indonesia yang mandiri. *Great grand parent stock* ayam pedaging di Indonesia masih harus diimpor, begitu juga dengan 80% pakannya, sehingga harga dan pasokan daging ayam

pedaging di Indonesia pada dasarnya sangat tergantung pada kebijakan ekonomi negara lain.

Tabel 1. Produksi Daging Beberapa Jenis Ternak di Indonesia Tahun 2004 – 2008 (ribuan ton)

No.	Jenis Ternak	2004	2005	2006	2007	2008
1	Sapi	447,6	358,7	389,3	339,5	392,5
2	Kerbau	40,2	38,1	43,9	41,8	39,0
3	Kambing	57,1	50,6	65,0	63,0	66,0
4	Domba	61,1	47,3	75,2	56,8	47,0
5	Babi	194,7	173,7	196,0	225,9	209,8
6	Ayam Buras	296,4	301,4	341,3	294,9	273,5
7	Ayam Ras Pedaging	846,1	779,1	861,3	942,8	1.018,7
8	Ayam Ras Petelur	48,4	45,2	57,6	58,2	57,3

Sumber: Direktorat Jenderal Peternakan (2006, 2009)

Peningkatan produksi daging ternak potong terutama diperoleh dari oleh peningkatan angka pemotongan ternak (Tabel 2), sementara produksi daging per ekor ternak tidak banyak berubah. Di sisi lain, permintaan daging juga meningkat pesat, sebagai konsekuensi logis dari peningkatan jumlah penduduk, pendapatan rumah tangga dan kesadaran masyarakat akan gizi. Hal ini menyebabkan terjadinya kekurangan pasokan daging dari tahun ke tahun. Kekurangan pasokan tersebut harus dipenuhi dengan

Impor ternak impor, baik berupa ternak hidup, daging mentah maupun daging olahan. Impor protein hewani berupa ternak hidup maupun daging dari tahun ke tahun selalu meningkat (Tabel 3).

Tabel 2. Pemotongan Ternak Potong di Indonesia Tahun 2004-2008 (ribuan ekor)

No.	Jenis Ternak	2004	2005	2006	2007	2008
1	Sapi	1.733,4	1.653,8	1.799,8	1.886,0	1899,1
2	Kerbau	182,3	163,8	179,0	206,4	159,7
3	Kambing	2.884,8	2.451,6	2.661,8	3.596,4	2.887,9
4	Domba	1.730,9	1.228,3	1.598,7	1.713,2	1.597,4
5	Babi	1.185,5	1.646,5	2.591,7	3.092,4	3.144,1

Sumber: Direktorat Jenderal Peternakan (2006, 2009)

Jika satu ton daging sapi setara dengan 5 ekor sapi hidup (bakalan), maka pada tahun 2008 impor sapi bakalan secara keseluruhan adalah setara dengan 798.642,5 ekor. Bila dibandingkan dengan jumlah pemotongan sapi domestik pada tahun yang sama (1.899.107 ekor), maka jumlah tersebut mengambil proporsi sebesar 42%. Impor tersebut jelas cukup menguras devisa negara. Data yang terkumpul menunjukkan bahwa nilai impor daging, baik berupa ternak hidup maupun hasil ternak, pada tahun 2008 adalah sebesar 1,87 milyar dollar AS.

Tabel 3. Impor Ternak Hidup dan Daging Tahun 2004-2008

Jenis Barang	Tahun				
	2004	2005	2006	2007	2008
Ternak Hidup (ribuan ekor)					
- Sapi Bibit	4,2	4,6	6,2	0,1	1,3
- Sapi Bakalan	235,8	256,2	265,7	414,2	570,1
- DOC Bibit (PS)	191,3	234,7	122,6	233,6	0
- DOC Bibit (FS)	6	3	0	0	0
- Unggas	516,7	0,3	26,3	31,5	0,02
- Kambing	-	0	0,2	8,5	0
Daging (ton)	50.250,4	64.315,2	70.626,3	87.490,0	100.473,4
- Sapi	11.772,0	21.484,5	25.949,2	39.400,0	45.708,5
- Domba/Kambing	519,7	829,6	711,8	570,9	698,5
- Babi	179,6	3.279,2	3.918,6	2.609,7	214,2
- Unggas	1.313,9	3.978,4	3.468,4	4.675,2	7.495,1
- Hati sapi	36.277,2	34.436,4	36.107,7	40.203,4	5.776,0
- Hati/jeroan lainnya	188,0	307,1	470,6	30,8	40.581,1

Sumber: Direktorat Jenderal Peternakan (2006, 2009)

III. MENINGKATKAN POPULASI

Hadirin yang terhormat,

Perkembangan
populasi

Populasi ternak potong di Indonesia selama 5 tahun terakhir ini sedikit sekali mengalami peningkatan (Tabel 4), sementara kebutuhan daging meningkat tajam. Hal ini mengakibatkan tingkat produksi daging semakin jauh dibawah tingkat kebutuhan daging dari tahun ke tahun. Kecenderungan tersebut mengakibatkan cita-cita swasembada daging tahun 2010 yang dicanangkan oleh pemerintah menjadi semakin jauh dari harapan, sehingga pemerintah kemudian mengoreksi “swasembada daging 2010” menjadi “kecukupan daging 2010”, dan kemudian mengoreksi kembali menjadi “swasembada daging tahun 2014”.

Tabel 4. Populasi Ternak Potong di Indonesia Tahun 2004-2008 (ribuan ekor)

Jenis Ternak	Tahun				
	2004	2005	2006	2007	2008
Sapi	10.533	10.569	10.875	11.515	12.257
Kerbau	2.403	2.128	2.167	2.086	1.931
Kambing	12.781	13.409	13.790	14.470	15.147
Domba	8.075	8.327	8.980	9.514	9.605
Babi	5.980	6.801	6.218	6.711	6.837

Sumber: Direktorat Jenderal Peternakan (2006, 2009)

Kemampuan reproduksi ternak merupakan faktor yang Reproduksi sangat menentukan terhadap perkembangan populasi ternak. Faktor-faktor reproduksi yang sampai saat ini masih menjadi permasalahan, terutama pada ternak ruminansia (sapi, kerbau, domba dan kambing), adalah:

- umur beranak pertama tinggi,
- jarak kelahiran panjang,
- kematian induk dan anak tinggi,
- kasus pemotongan ternak betina produktif masih tinggi,

Keempat permasalahan tersebut berhubungan erat dengan status nutrisi dan manajemen pemeliharaan ternak. Lebih dari 90% ternak ruminansia dipelihara oleh masyarakat di perdesaan yang kebanyakan tingkat pengetahuan di bidang peternakan rendah dan memiliki kemampuan ekonomi yang relatif lemah. Ternak-ternak di perdesaan sedikit sekali mendapat pakan tambahan selain hijauan (Arifin dan Rianto, 2001), karena para peternak kurang menyadari pentingnya pakan penguat, dan karena mereka tidak mampu membeli pakan penguat dalam jumlah yang memadai. Hal ini menyebabkan status nutrisi ternak rendah. Akibat selanjutnya adalah pertumbuhan ternak menjadi lambat, sehingga dewasa

kelamin dan dewasa tubuh menjadi terlambat, dan pada akhirnya umur ternak sudah cukup tua pada saat beranak pertama kali.

Kesadaran
peternak

Di beberapa tempat, kesadaran para peternak tentang pentingnya reproduksi sudah sangat tinggi. Mereka sudah sangat pintar mengenali ternak-ternak betina yang berahi dan harus dikawinkan. Pemilik sapi tidak enggan mengundang petugas IB untuk melakukan inseminasi sapi betina yang berahi, meskipun harus membayar. Sementara itu, di tempat lain masih banyak pula peternak yang belum menyadari pentingnya mengenali ternak yang berahi. Bahkan masih cukup banyak peternak yang berkeyakinan bahwa ternak betina mereka, baik sapi, kerbau, domba maupun kambing, yang bisa bunting tanpa dikawini oleh ternak jantan. Masih banyak peternak yang percaya bahwa ternak mereka dapat bunting hanya dengan menggosok-gosokkan alat kemaluan pada kandang. Sehingga tidak mengherankan kalau masih banyak sapi dan kerbau induk yang memiliki jarak kelahiran lebih dari 2 tahun (Arifin dan Rianto, 2001).

Keterampilan
petugas IB

Keterampilan para petugas inseminasi buatan (IB) juga perlu terus ditingkatkan agar pelaksanaan IB menjadi efektif dan efisien. Beberapa kasus menunjukkan bahwa sapi betina tidak

menjadi bunting meskipun sudah dilakukan IB selama 4-5 siklus berahi. Hal ini sangat merugikan peternak dan sekaligus pemborosan semen beku. Apabila sekali pelaksanaan IB pada sapi mengalami kegagalan, peternak harus menunggu 21 hari lagi untuk dapat mengawinkan sapiya lagi. Hal ini berarti selama 21 hari peternak harus memberi pakan sapi tanpa hasil. Apabila diasumsikan biaya yang harus dikeluarkan untuk memelihara sapi sehari Rp 6.000,-, maka peternak telah mengalami pemborosan sebesar Rp 126.000,-. Kalau kegagalan IB sampai 5 kali berturut-turut, maka peternak telah kehilangan dana sebesar Rp 630.000,- untuk pakan, ditambah kehilangan uang tunai sebesar 5 x Rp 40.000,- atau sama dengan Rp 200.000,- untuk biaya IB, serta waktu selama 105 hari yang terbuang tanpa hasil.

Rendahnya status nutrisi ternak diduga juga menyebabkan Status nutrisi sapi induk
daya hidup induk dan anak menjadi rendah. Hal ini sangat merugikan peternak dan dunia peternakan secara keseluruhan, karena hilangnya potensi pendukung populasi dan calon produsen daging. Sementara itu, pemotongan induk produktif sampai sekarang juga masih tetap berlangsung. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa larangan pemotongan betina produktif

menyebabkan harga jualnya menjadi rendah, dan hal ini justru dimanfaatkan oleh para jagal sebagai kesempatan untuk mendapatkan keuntungan yang lebih tinggi.

IV. MENINGKATKAN PERTAMBAHAN BOBOT BADAN

Hadirin yang terhormat,

Selama ini terdapat anggapan bahwa ternak potong di daerah tropis tidak dapat mencapai tingkat produksi yang tinggi. Anggapan tersebut belum banyak diteliti kebenarannya secara seksama, mengapa hal itu terjadi, serta bagaimana cara untuk meningkatkan produktivitas ternak di daerah tropis.

Pola
pemeliharaan Lebih dari 90 persen ternak potong, terutama ruminansia, di Indonesia dipelihara oleh peternak tradisional di perdesaaan. Persoalan utama yang menghadang pengembangan produktivitas ternak di Indonesia adalah kondisi sosial ekonomi para peternak, yang kebanyakan kaum lemah ekonomi dan rendah pendidikan. Keadaan ini sangat berpengaruh terhadap pola pemeliharaan ternak yang mereka punyai. Kebanyakan peternak hanya memberikan hijauan kepada ternak yang mereka miliki, sehingga ternak tersebut

tidak dapat mencapai tingkat produksi sesuai dengan potensi genetiknya. Hal ini terjadi karena para peternak tidak mempunyai cukup dana untuk membeli pakan penguat dalam jumlah yang cukup untuk menopang tingkat produksi yang dikehendaki. Selain itu, banyak peternak yang belum menyadari pentingnya peranan nutrisi makanan dalam produktivitas ternak.

Kemampuan
ekonomi
peternak

Di sisi lain, lemahnya kondisi perekonomian peternak menyebabkan mereka sering kali mengandalkan penjualan ternak pada saat mereka memerlukan uang (anak sekolah, keluarga sakit dsb). Persoalan yang muncul adalah bahwa para peternak tidak dapat menahan ternak yang mereka miliki sampai ternak tersebut mencapai bobot maksimal, dan biasanya yang dijual adalah ternak yang memiliki penampilan terbaik, karena peternak menginginkan harga jual yang tinggi. Hal ini menyebabkan ternak tidak dapat menunjukkan potensi produksinya secara maksimal, dan ada kecenderungan terjadinya penurunan mutu genetik.

Perbaikan Mutu Genetik

Hadirin yang terhormat,

Mutu genetik

Sampai saat ini mutu genetik ternak potong lokal Indonesia belum berkembang. Hal ini dikarenakan belum adanya program pengembangan mutu genetik yang dilaksanakan secara baik. Program persilangan yang dilakukan belum diikuti dengan program seleksi secara baik.

Peningkatan
mutu genetik

Upaya peningkatan produksi melalui peningkatan produktivitas ternak penghasil di Indonesia saat ini dilakukan dengan jalan mengawin-silangkan ternak lokal dengan ternak impor, tanpa diikuti oleh seleksi genetis secara baik. Tidak adanya seleksi menyebabkan perbaikan mutu genetis yang diharapkan tidak dapat tercapai dengan baik. Di Pulau Jawa praktek persilangan pejantan eksotik (misalnya Limousin, Simmental) telah banyak dilakukan dengan cara inseminasi buatan (IB), dan turunan pertamanya (F1) menunjukkan hasil yang sangat menjanjikan (bobot lahir dan laju pertumbuhan tinggi), tetapi sebenarnya tujuan utama program persilangan ini tidak pernah dijelaskan, apakah untuk menghasilkan *final stock* atau membentuk bangsa baru. Hal ini sangat penting, karena berkaitan dengan langkah-langkah selanjutnya yang harus diambil. Apabila tujuannya adalah untuk menghasilkan *final stock*, maka perlu ditentukan sapi-sapi lokal

betina mana yang boleh dikawin-silangkan dengan pejantan impor, dan sapi-sapi betina mana yang harus dikawinkan dengan pejantan lokal untuk menjaga populasi sapi lokal murni. Apabila tujuannya adalah membentuk bangsa baru, perlu dilakukan seleksi terhadap F1, F2 dan seterusnya, sesuai dengan tujuan produksi dan iklim tropis. Saat ini ada kecenderungan semua sapi lokal betina boleh dikawinsilangkan dengan sapi bangsa lain, tanpa ada pembatasan dan seleksi. Semen sapi eksotik yang digunakan untuk IB dengan semen sapi eksotik selama ini juga sepenuhnya berasal dari sapi impor, karena di Indonesia belum ada peternakan pengembang sapi eksotik (*pure breeder*).

Di lain pihak, mutu genetis ternak lokal sendiri belum terekam dengan baik. Beberapa Pusat Pembibitan Ternak yang mengembangkan ternak lokal Indonesia (plasma nutfah) sampai saat ini juga belum berhasil mengembangkan galur murni yang diunggulkan, kecuali sapi Bali. Hal ini juga disebabkan oleh tidak adanya program seleksi yang baik. Padahal ternak-ternak lokal Indonesia sesungguhnya memiliki potensi genetis yang tidak kalah dibandingkan dengan ternak impor. Beberapa hasil penelitian yang dilakukan di Laboratorium Ilmu Ternak Potong Fakultas

Pengembang
ternak lokal

Peternakan Universitas Diponegoro menunjukkan bahwa efisiensi produksi sapi Peranakan Ongole (PO), yang saat ini sudah dianggap sebagai plasma nutfah Indonesia, tidak kalah dibandingkan dengan sapi Peranakan Limousin maupun sapi Peranakan Friesian Holstein, yang selama ini dianggap memiliki produktivitas tinggi sebagai penghasil daging. Sapi PO yang mendapat pakan dengan nilai nutrisi yang baik dapat mencapai pertambahan bobot badan sebesar 1,1 kg per hari (Mahesti *et al.*, 2004; Rianto *et al.*, 2007). Penelitian oleh Rianto *et al.* (2007) membandingkan pertambahan bobot badan sapi PO dan PFH dengan rata-rata bobot badan awal masing-masing 196 dan 199 kg. Kedua bangsa tersebut mendapat pakan sama, yaitu rumput gajah sebagai pakan hijauan dan konsentrat berupa campuran ampas tahu (protein: 21,39%) dan ubi kayu (protein: 2,39) dengan imbalan 50:50. Rumput gajah diberikan secara *ad libitum*, sedangkan konsentrat diberikan sebanyak 2,1% dari bobot badan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan sapi PO dan PFH masing-masing adalah 1,09 dan 1,14 kg/hari. Hal ini mengindikasikan bahwa sapi PO yang mendapat pakan dengan kualitas tinggi mempunyai produktivitas yang tinggi pula.

Ditinjau dari efisiensi pemanfaatan pakan, sapi PO juga tidak kalah dibandingkan dengan sapi Peranakan Limousin maupun PFH.

Penelitian pada domba lokal juga menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda. Domba lokal yang mendapat pakan dengan kualitas yang bagus dan dengan kuantitas yang memadai dapat mencapai pertambahan bobot badan harian sebesar 120 g/hari (Rianto *et al.*, 2004). Angka ini jauh lebih tinggi daripada temuan di lapangan, yaitu bahwa domba lokal rata-rata mempunyai pertambahan bobot badan 20-30 g per hari. Rendahnya laju pertumbuhan domba lokal yang dipelihara oleh para peternak antara lain disebabkan rendahnya kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan. Salah satu program pengembangan ternak lokal Indonesia yang dapat dianggap berhasil adalah program pengembangan sapi Bali. Program ini meliputi analisis, sintesis dan evaluasi genetik. Semua kegiatan dapat berlangsung karena adanya pencatatan (recording) yang baik. Perbaikan mutu genetik yang dicapai pada generasi pertama adalah 1,65% untuk bobot sapih, dan 2,35% untuk bobot satu tahun (Pane, 1990 disitasi oleh Astuti *et al.*, 2002). Dimasa mendatang program ini perlu dipertimbangkan sebagai model bagi pengembangan ternak lokal di Indonesia.

Dalam upaya meningkatkan produksi daging di Indonesia, kita juga perlu mempertimbangkan potensi ternak yang selama ini kurang diperhitungkan, yaitu kerbau. Populasi kerbau di Indonesia dari tahun ke tahun menurun. Di Pulau Jawa, penurunan populasi kerbau antara lain disebabkan oleh semakin maraknya penggunaan traktor untuk mengolah sawah, sehingga ternak kerbau sebagai tenaga kerja tidak diperlukan lagi. Sementara itu, ternak kerbau dianggap tidak berpotensi sebagai penghasil daging, karena pertumbuhannya yang lambat dan kualitas dagingnya yang rendah. Rendahnya kualitas daging kerbau disebabkan oleh kenyataan bahwa kerbau yang dipotong adalah kerbau yang sudah tua dan tidak lagi kuat bekerja di sawah. Rendahnya laju pertumbuhan bobot badan kerbau terjadi karena para petani hanya memberikan pakan berkualitas rendah, sehingga kebutuhan nutrisi kerbau untuk pertumbuhan tubuh yang tinggi tidak terpenuhi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kerbau yang dipelihara secara intensif memiliki laju pertumbuhan dan kualitas daging yang tidak kalah dibanding sapi (Moran, 1992; Rianto *et al.*; 2005b). Hasil penelitian di Fakultas Peternakan UNDIP menunjukkan bahwa kerbau lebih efisien dalam memanfaatkan energi dan protein pakan,

bila dibandingkan dengan sapi PO maupun sapi PL (Rianto, 2003; Rianto *et al.*, 2005b). Hasil penelitian Rianto *et al.* (2005b) menunjukkan kerbau muda (bobot badan sekitar 165 kg) yang mendapat pakan tambahan konsentrat sebanyak 1,25% bobot badan, selain pakan utamanya berupa hijauan, memiliki pertambahan bobot badan sampai 0,67 kg per hari. Pada bobot badan yang lebih tinggi, misalnya di atas 200 kg, diduga kerbau yang mendapat pakan dengan kualitas tinggi akan memiliki laju pertumbuhan yang lebih cepat.

Mencermati hal tersebut diatas, perlu dilakukan pengujian yang seksama sebelum memutuskan untuk memasukkan sesuatu bangsa ternak dari luar negeri, baik untuk dikembangkan sebagai bangsa murni maupun untuk dikawin-silangkan dengan ternak lokal. Dalam upaya meningkatkan produktivitas ternak lokal perlu pula adanya sumber bibit yang telah terseleksi dengan baik. Sampai saat ini di Indonesia belum ada sumber bibit ternak lokal yang telah terseleksi mutu genetiknya.

Pengembangan
ternak impor

Perbaikan Pakan

Kualitas dan
kuantitas pakan

Salah satu kendala dalam usaha ternak ruminansia di daerah tropis adalah kualitas pakan, sehubungan dengan tingginya suhu udara dan radiasi sinar matahari yang tinggi sepanjang tahun, sehingga rumput cepat menjadi tua, yang ditandai oleh tingginya kandungan lignin (Van Soest, 1994). Pada musim kemarau ketersediaan rumput segar sangat terbatas dan ternak ruminansia biasanya diberi pakan yang hampir seluruhnya berupa jerami padi atau pakan lain yang rendah kualitasnya. Hal ini menyebabkan ternak seringkali tidak dapat mempertahankan bobot tubuh, apalagi mencapai tingkat produksi maksimum, kecuali ternak-ternak tersebut mendapat tambahan pakan konsentrat (Leng, 1990).

Manajemen
pemberian
pakan

Banyak penelitian menunjukkan bahwa sampai batas tertentu, suplementasi protein terdegradasi di dalam rumen (rumen degradable protein, RDP,) dan protein tak terdegradasi (undegradable protein, UDP) dapat meningkatkan peroduktivitas ternak ruminansia (Ørskov, 1987; McDonald *et al.*, 1988). Pada ternak yang diberi pakan kasar berkualitas rendah, misalnya jerami padi, suplementasi RDP atau sumber nitrogen terlarut selain protein (non-protein nitrogen, NPN), misalnya urea, sangat potensial untuk

meningkatkan pencernaan pakan kasar tersebut, karena RDP atau urea merangsang aktivitas mikrobial rumen sehingga meningkatkan pencernaan fermentatif (Satter dan Slyter, 1974; Krebs dan Leng, 1984). Bagaimanapun juga, tingkat suplementasi RDP atau NPN yang tinggi pada pakan kasar kemungkinan besar tidak akan termanfaatkan secara maksimal, karena tidak semua NH_3 yang terbentuk di dalam rumen dapat ditangkap oleh mikroba rumen (Salter dan Smith, 1977; Salter *et al.*, 1983), karena aktivitas mikroba rumen dibatasi oleh ketersediaan energi ransum (AFRC, 1992). Bahkan suplementasi NPN yang terlalu tinggi dapat berakibat keracunan pada ternak. Suplementasi UDP berkualitas tinggi dengan demikian akan bermanfaat dalam meningkatkan produktivitas ternak, sepanjang suplai RDP juga mencukupi kebutuhan mikroba rumen. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa suplementasi UDP pada pakan kasar mempunyai potensi untuk meningkatkan konsumsi pakan, retensi protein, penambahan bobot badan dan konversi pakan pada ternak ruminansia (Whitelaw dan Preston, 1963; Hassan dan Bryant, 1986; Zinn dan Owens, 1993).

Cekaman panas

Pada suhu lingkungan yang tinggi, ternak mengalami kesulitan dalam membuang panas yang timbul dari metabolisme tubuh dan *heat increment* dari proses pencernaan makanan, serta panas yang berasal dari lingkungan seperti radiasi dan konduksi (NRC, 1981). Hal ini diperparah oleh kelembaban udara yang tinggi. Jika seekor ternak tidak mampu membuang panas tersebut melalui konduksi, konveksi, evaporasi atau radiasi dengan baik, ternak tersebut cenderung mengurangi konsumsi pakan dalam upaya mengurangi produksi panas tubuh, agar suhu tubuh tetap normal (Mount, 1979).

Kebutuhan energi

Ternak di daerah tropis mungkin memerlukan lebih sedikit energi untuk kebutuhan hidup pokok daripada ternak di daerah empat-musim. Ternak di daerah tropis mempunyai potensi untuk lebih efisien dalam pemanfaatan untuk produksi dibanding ternak di daerah empat-musim, sehingga pada tingkat konsumsi energi yang sama, ternak di daerah tropis akan mempunyai lebih banyak energi yang tersedia untuk produksi, dibanding dengan ternak di daerah empat-musim (Leng, 1990). Untuk mencapai hal tersebut, ternak di daerah tropis memerlukan rasio protein-energi dari nutrisi yang terserap dari dinding saluran pencernaan yang lebih

tinggi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa suplementasi protein dapat meningkatkan konsumsi pakan kasar berkualitas rendah dan meningkatkan produktivitas ternak ruminansia, khususnya pada suhu lingkungan yang tinggi (Leng, 1990).

Cekaman panas menyebabkan turunnya konsentrasi asam lemak mudah terbang (*volatile fatty acid*, VFA) cairan rumen (Weldy *et al.*, 1964; Kelley *et al.*, 1967; Gengler *et al.*, 1970). Suhu lingkungan juga juga berpengaruh terhadap proporsi asetat-propionat cairan rumen (Eskeland *et al.*, 1974; Weldi *et al.*, 1964; Kelley *et al.*, 1967; Gengler *et al.*, 1970). Proporsi ini berpengaruh terhadap laju pertumbuhan, retensi nitrogen dan komposisi tubuh (Knox dan Ward, 1961; Abdul-Razzaq *et al.*, 1988; van Houtert dan Leng, 1993). Penelitian pada domba yang sedang tumbuh oleh Abdul-Razzaq *et al.* (1988) menunjukkan bahwa tipe fermentasi yang cenderung menghasilkan lebih banyak propionat, akan menghasilkan deposisi protein, lemak dan bahan kering tubuh yang lebih tinggi dibandingkan dengan fermentasi tipe asetat. Hal ini berkaitan dengan retensi metabolisable energy (ME) yang lebih efisien. Berlawanan dengan hal itu, hasil penelitian oleh van Houtert dan Leng (1993) menunjukkan bahwa pada domba yang

diberi pakan hijauan kasar berkualitas rendah, suplementasi propionat memberikan hasil pertambahan bobot badan dan energi yang lebih rendah daripada suplementasi asetat atau campuran asetat dan propionat.

Konsumsi air Pada waktu mendapat cekaman panas, ruminansia memerlukan lebih banyak masukan air ke dalam tubuh (Blaxter *et al.*, 1959; Kelley *et al.*, 1967; McDowell *et al.*, 1969; Gengler *et al.*, 1970; Bhattacharya dan Hussain, 1974; Higginbotham *et al.*, 1989; Rianto *et al.*, 2001, 2005a), terutama untuk pendinginan secara evaporatif. Peningkatan konsumsi air mengakibatkan peningkatan laju digesta dari rumen, dan penurunan waktu tinggal digesta di dalam rumen (Chaiyabutr *et al.*, 1987; Katoh *et al.*, 1989; Rianto *et al.*, 2005a). Hal ini berimplikasi pada penurunan kecernaan pakan (Rianto *et al.*, 2002b). Di lain pihak, suhu lingkungan yang tinggi mengakibatkan turunnya amplitudo dan frekuensi kontraksi rumen (Attebery dan Johnson, 1969; Rianto *et al.*, 2005a) dan menurunnya konsumsi pakan (Rianto *et al.*, 1998, 2001; 2005a), yang dapat berimplikasi pada menurunnya laju digesta di dalam saluran pencernaan. Peningkatan konsumsi air dan penurunan konsumsi pakan oleh ternak yang berada dalam

cekaman panas menyebabkan pencernaan pakan secara umum tidak mengalami perubahan yang berarti (Rianto *et al.*, 2001).

Pemberdayaan Peternak

Tinggi rendahnya laju pertambahan bobot badan ternak juga sangat dipengaruhi oleh kondisi sosial-ekonomi peternak. Hasil penelitian Budiraharjo *et al.* (2003) menunjukkan bahwa keputusan untuk membeli dan menjual ternak yang dimiliki oleh peternak tidak semata-mata didasarkan pada pertimbangan manajemen usaha peternakan, melainkan lebih banyak berdasarkan kebutuhan ekonomi rumah tangga. Para peternak sering kali menjual ternak yang mereka miliki meskipun harga sedang jatuh, karena mereka membutuhkan uang untuk menyekolahkan anaknya atau mengobati anggota keluarga yang sakit. Hal ini terjadi karena kondisi ekonomi keluarga mereka pas-pasan, bahkan kurang, sehingga sangat rentan terhadap gejolak kebutuhan keuangan. Hal ini mengakibatkan pendapatan yang diperoleh dari usaha peternakan seringkali tidak optimal.

Sosial-ekonomi
peternak

Di sisi lain, materi penyuluhan yang dilakukan baik oleh petugas dinas peternakan maupun petugas penyuluhan lapangan

Respon
peternak
terhadap
informasi baru

seringkali tidak dapat dipraktekkan karena keterbatasan dana, sehingga para peternak tidak memperoleh kesempatan untuk melihat bukti nyata tentang hal-hal yang disampaikan oleh penyuluh. Arifin dan Rianto (2001) menemukan bahwa pemberian pakan penguat pada ternak yang mereka miliki hanyalah sebuah "upacara" yang tidak menyentuh aspek substansial pemenuhan kebutuhan nutrisi. Para peternak hanya memberikan pakan penguat berupa bekatul kepada sapi yang mereka miliki sebanyak 2 genggam tangan. Jumlah ini sama sekali tidak memadai untuk meningkatkan status nutrisi ternak. Hal ini terjadi karena para peternak tersebut tidak mempunyai cukup uang untuk membeli pakan penguat. Uang yang mereka miliki hanya cukup untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga sehari-hari; dan tidak ada sisa dana yang dapat digunakan untuk mengembangkan usaha peternakan mereka.

Pendampingan
dan dukungan
modal

Oleh karena itu, dalam upaya meningkatkan produktivitas ternak potong di Indonesia, program pemberdayaan peternak hendaknya dilaksanakan melalui penyuluhan dan pendampingan guna meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peternak, disertai dengan pemberian bantuan modal guna meningkatkan

kemampuan ekonomi peternak. Peningkatan pengetahuan, keterampilan dan pemilikan modal peternak diharapkan dapat memperbaiki manajemen pemeliharaan ternak secara menyeluruh, dan pada gilirannya akan meningkatkan produktivitas ternak.

Berkaitan dengan semboyan Gubernur Jawa Tengah "Bali ndesa mbangun desa", kiranya perlu dipertimbangkan untuk mengembangkan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) tematik peternakan. Secara bergiliran para mahasiswa selama 2 bulan ditempatkan di daerah untuk menjadi penggerak dan motivator pembangunan peternakan di pedesaan. Selain itu, para sarjana peternakan yang baru lulus juga perlu diberi kesempatan untuk mengembangkan agribisnis peternakan dengan cara memberikan mereka bantuan modal untuk berusaha di bidang peternakan. Para sarjana peternakan baru dan mahasiswa tingkat akhir tersebut diharapkan dapat menjadi agen pembangunan peternakan di Jawa Tengah.

Agen
pembangunan
peternakan

V. PENUTUP

Hadirin yang terhormat,

Penutup

Peningkatan produksi ternak potong untuk mencukupi kebutuhan daging di dalam negeri meliputi peningkatan populasi dan peningkatan laju pertambahan bobot badan ternak. Hal tersebut dapat tercapai apabila dilakukan upaya terpadu, meliputi perbaikan mutu genetik ternak, pemenuhan kebutuhan nutrisi ternak, serta tata laksana pemeliharaan yang baik. Upaya tersebut dapat dilakukan apabila para peternak memiliki kemampuan ekonomi dan keterampilan beternak yang memadai. Oleh karena itu, program peningkatan produksi ternak potong secara nasional hendaknya dilaksanakan melalui pendampingan dan pemberdayaan ekonomi rumah tangga para peternak dan, agar mereka dapat menerapkan manajemen pemeliharaan ternak dengan baik.

Penembagan
usaha
peternakan

Mengacu pada asas pemberdayaan masyarakat, pola pengembangan usaha ternak potong perlu menyesuaikan dengan kondisi masyarakat setempat. Para peternak hendaknya harus diberi kesempatan untuk berkembang sesuai dengan aspirasi, potensi dan kondisi sosial-ekonominya, sehingga mereka dapat

mengembangkan usaha ternak yang mereka miliki secara optimal. Dalam upaya meningkatkan kemampuan para peternak, diperlukan adanya program pendampingan yang berkelanjutan.

VI. PESAN KEPADA GENERASI

Hadirin yang terhormat,

Pada kesempatan ini perkenanlah saya menyampaikan pesan kepada rekan-rekan kerja yang masih muda. Perkembangan bangunan ilmu pengetahuan dan teknologi sepanjang sejarah peradaban manusia ini bukanlah semata-mata oleh pemikiran cemerlang para jenius, melainkan terutama disusun sedikit demi sedikit, titik demi titik, oleh ribuan, bahkan jutaan, pekerja ilmu di seluruh dunia. Tugas kita adalah memberi kontribusi bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, sesuai dengan keahlian, meskipun itu hanya merupakan sebuah titik bagi sebuah bangunan besar.

Pesan kepada generasi muda

Kepada para mahasiswa, ingatlah bahwa dunia peternakan Indonesia masih menantikan kiprah kalian. Jangan takut menghadapi masa depan. Kuncinya adalah kerja keras. Saya teringat pada sebuah kata bijak yang bunyinya sebagai berikut:

“Hidup ini baru berarti bila diisi dengan perjuangan. Keberhasilan atau kegagalan, Tuhanlah yang menentukan. Oleh karena itu marilah kita rayakan perjuangan”.

VII. UCAPAN TERIMA KASIH

Hadirin yang saya hormati,

Ucapan terima
kasih

Pada kesempatan yang baik ini saya ingin menyampaikan rasa terima kasih saya kepada Rektor/Ketua Senat, Sekretaris Senat dan Dewan Guru Besar Universitas Diponegoro yang telah memberi kepercayaan kepada saya untuk memangku jabatan sebagai guru besar dalam bidang Ilmu Ternak Potong dan Kerja di Universitas Diponegoro. Saya juga menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. drh. R. Soedarsono, MS. (Universitas Diponegoro),
2. Prof. Dr. Ir. C.I. Sutrisno (Universitas Diponegoro),
3. Prof. Dr. Ir. Endang Baliarti. MS. (Universitas Gadjah Mada),
4. Prof. Dr. Ir. Nono Ngadiono, MS. (Universitas Gadjah Mada),
5. Prof Dr. Ir. Frans Umbu Datta, Mappl. Sc. (Universitas Nusa Cendana)

yang telah memberikan dukungan penuh dan dorongan semangat kepada saya untuk menerima jabatan guru besar ini.

Saya juga menyampaikan terima kasih kepada Prof. Dr. Lachmudin Syachrani dan Prof. Dr. F.X. Sugiyanto, yang telah memberikan dukungan sepenuhnya kepada saya untuk mengemban jabatan guru besar ini.

Pada kesempatan yang baik ini saya juga ingin menyampaikan terima kasih dan penghargaan atas bimbingan yang diberikan selama ini kepada:

1. Prof. Dr. Lachmudin Syachrani, yang telah banyak memberi teladan dalam bidang kepemimpinan,
2. Kolonel (Purn) Drh. Soetopo Andar, yang telah memberi keyakinan kepada saya untuk meniti karier sebagai peneliti dan pendidik di Fakultas Peternakan UNDIP,
3. Drs. Soepharno Hendrosoekarjo, M.Agr.Sc. (almarhum), yang menjadi guru saya dalam praktek mengajar,
4. Ir. Sulistyono Heri Sunarto, yang telah memberi bimbingan dalam bidang manajemen,
5. Prof. Dr. drh. R. Soedarsono, MS., yang telah memberikan pencerahan kepada saya apa artinya bekerja,

6. Prof. Dr. Ir. Didiek Rahmadi, MS., yang telah banyak memberi wejangan kepada saya tentang pengabdian,
7. Prof. Ir. H. Muhammad Bambang Suryanto, MS. Psl., yang telah banyak memberi bimbingan dalam bekerjasama,
8. Ir. Bambang Srigandono, MSc. (alm), yang telah banyak mengajari saya tentang toleransi,
9. Drh. R.S. Bachoer, yang telah banyak memberi teladan, bahwa seorang dosen seharusnya bisa bergaul dengan bebas dengan para mahasiswa, sehingga mereka tidak pernah merasa sungkan untuk bertanya tentang segala sesuatu,
10. Ir. Sugiarsih Ronowihardjo, yang telah banyak membimbing saya dengan penuh sikap keibuan,
11. Ir. Benedictus Sukamto, MS., yang telah banyak membimbing saya sejak hari pertama saya menjadi mahasiswa Fakultas Peternakan UNDIP,
12. Prof. Dr. Ir. Sunarso, MS., yang telah banyak memberikan bimbingan dalam perjalanan karir saya,
13. Dr. Ir. Joelal Achmadi, MSc., yang telah banyak memberi masukan kepada saya, baik keilmuan maupun manajemen,

14. Prof. Dr. Dr. Ign. Riwanto, Sp. B.D., yang telah banyak memberi bimbingan mengenai manajemen pendidikan,

Saya juga menyampaikan terima kasih kepada para pembimbing saya:

1. Ir. Toekiran, MS. (alm),
2. Ir. Warsono Sarengat, MS.,
3. Prof. Dr. Ir. Nyoman Suthama, MSi.,
4. Prof. Dr. drh. R. Soedarsono, MS.,
5. Prof. Dr. Eddy Gurnadi (IPB, Bogor),
6. Dr. Michael Bryant (University of Reading, Inggris),
7. Dr. M.K. Hills (University of New England, Australia),
8. Prof. C.J. Thwaites (University of New England, Australia),
9. Prof. J.V. Nolan (University of New England, Australia),
10. Dr. D. Evans (University of New England, Australia, †),

yang telah sudi dan sabar membimbing dan melatih saya dalam penyusunan tulisan ilmiah.

Kepada para sahabat dan rekan sejawat di Fakultas Peternakan UNDIP, saya mengucapkan terima kasih atas persahabatan dan kerjasamanya selama ini dalam menguraikan

sedikit demi sedikit misteri alam yang sangat besar, dan dalam mencari solusi-solusi kecil atas persoalan besar dunia peternakan, khususnya di Indonesia. Lewat persahabatan yang kita jalin selama, kita telah menjelajahi ide-ide tentang kehidupan. Namun demikian, saya menyadari pula bahwa persahabatan itu sendiri jauh lebih bermakna daripada ide apapun yang timbul karenanya.

Secara khusus, saya menyampaikan terimakasih dan penghargaan kepada para senior dan rekan-rekan di Laboratorium Ilmu Ternak Potong dan Kerja, Fakultas Peternakan UNDIP, yaitu:

1. Prof. Dr. drh. Soedarsono, MS.,
2. Drs. Soepharno Hendrosoekarjo, M.Agr.Sc. (alm.),
3. Ir. Toekiran, MS. (alm.),
4. Dr. Ir. Djarot Harsojo, MS.,
5. Dr. Ir. Wayan Sukarya Dilaga, MS.,
6. Ir. Sularno Dartosukarno,
7. Ir. C.M. Sri Lestari, MSc.,
8. Ir. Juron Andreas Prawoto, MSi. (†),
9. Dr. Ir. Mukh Arifin, MSc.,
10. Prof. Dr. Ir. Agung Purnomoadi, MSc.,
11. Ir. Retno Adiwinarti, MSc.,

12. Dr. Ir. Endang Purbowati, MP.,

13. drh. Sri Mawati, MSi..

Saya merasa beruntung dan bangga mempunyai sahabat dan rekan kerja yang rajin, penuh semangat, kreatif, dan kompak.

Kepada sahabat-sahabat saya yang tergabung dalam Lembaga Pengkajian dan Pengembangan Sumberdaya Pembangunan (LPPSP) Semarang, saya mengucapkan terima kasih atas kesempatan yang diberikan kepada saya untuk ikut berdiskusi memperluas cakrawala pandang dan pengetahuan tentang kemasyarakatan.

Perkenankan pula saya menyampaikan terima kasih dan sembah sungkem kepada kedua orang tua saya, Bapak Sudarli Surowihardjo (almarhum) dan Ibu Marwiyah yang telah melimpahkan kasih sayang mereka sejak dari kandungan sampai hari ini. Beliau berdua pula yang telah mendidik saya tentang arti kehidupan, beliau berdua pula yang telah menjelaskan sejak saya masih sangat kecil apa itu ilmu dan apa itu amal.

Terima kasih yang tak terhingga saya sampaikan kepada istri tercinta Yul Sa'adah, yang selalu setia mendampingi saya, baik dalam keadaan suka maupun duka. Juga kepada kedua anak saya

saya, Muhammad Zulkarnain Purwokusumo dan Meriam Zalzabilani Dwikusumowati, yang selalu mau mengerti akan kondisi bapak mereka. Saya juga menyampaikan terimakasih dan sembah sungkem kepada Bapak dan Ibu mertua saya, yaitu Bapak Makful dan Ibu Umi Istirokhah, yang telah banyak memberikan kasih sayang kepada saya.

Kepada para guru dan dosen yang telah mendidik saya sejak TK sampai perguruan tinggi, saya mengucapkan terima kasih. Tanpa mereka, saya saat ini tak akan bisa berdiri disini. Ucapan terima kasih secara khusus saya sampaikan kepada Ibu Ning, guru TK saya, yang telah mengajari saya banyak lagu, dan Bapak Sapari, guru kelas I SD saya, yang telah mengajari saya membaca “êm-a-ma, êm-i-mi, ma mi”.

Pada kesempatan yang sangat baik ini pula saya ingin menyampaikan isi hati saya. Ada beberapa orang yang sangat saya kagumi sebagai Guru Besar. Paling tidak saya dapat menyebutkan 2 orang. Yang pertama adalah Prof. Emiritus Harimurti Martoyo dari Institut Pertanian Bogor (IPB), Bogor, dan Prof. Emiritus Sumitro Padmowiyoto dari Universitas Gadjah Mada (UGM), Yogyakarta.

Secara pribadi Prof. Harimurti Martoyo mungkin tidak mengenal saya, tapi saya tahu beliau sejak tahun 1985, pada saat saya mengikuti program pencakokan dosen muda di Institut Pertanian Bogor. Saya tidak berada di bawah bimbingan beliau secara langsung, tetapi saya mengamati kegiatan sehari-hari beliau, masuk kantor pada pagi hari dan pulang dari kantor setelah senja berlalu. Dalam beberapa tahun terakhir ini kami setiap tahun secara rutin bertemu dalam seminar yang diselenggarakan di Bogor. Terakhir saya bertemu beliau pada sebuah seminar ilmiah di Bogor pada bulan Agustus tahun 2009. Kekaguman saya kepada beliau menjadi-jadi, karena saya tahu bahwa beliau sudah beberapa tahun yang lalu pensiun.

Saya juga tidak kenal secara dekat dengan Prof. Sumitro Padmowiyoto, tetapi dalam beberapa kesempatan yang waktunya tidak pernah panjang, beliau selalu memberi bekal bagaimana seharusnya seorang dosen dan ilmuwan bekerja demi nusa dan bangsa. Bulan April, tahun 2004, atau dua bulan menjelang pensiun, beliau masih berkenan berkunjung dari Yogyakarta ke Fakultas Peternakan UNDIP, Semarang, demi kepentingan salah seorang mahasiswanya yang mengambil S3. Setelah itu, dalam

beberapa kesempatan, kami masih dapat berbagi cerita di dalam kampus. Terakhir pada bulan Juli tahun 2007, saya masih bertemu dengan beliau dalam sebuah seminar di Yogyakarta, meskipun beliau sudah pensiun.

Pertanyaan yang mungkin muncul adalah: “Mengapa beliau berdua mau bersusah payah menghadiri seminar segala, wong sudah pensiun?”. Saya menyadari, itulah seharusnya yang dilakukan oleh seorang ilmuwan dan pengabdian ilmu. Pada kesempatan yang baik ini, dengan hati yang tulus saya menyampaikan salam hormat kepada beliau berdua.

Akhirul kalam, saya menyampaikan rasa terima kasih saya kepada semua pihak yang telah membantu saya selama ini. Saya mohon maaf apabila ada tidak terduga dan tutur kata yang tidak sepatutnya saya lakukan dan saya ucapkan.

Wasaalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul-Razzaq, H.A., R.Bickerstaffe and G.P. Savage. 1988. The influence of rumen volatile fatty acids on blood metabolites and body composition of growing lambs. *Aust. J. agric. Res.* **39**: 505-515.
- AFRC. 1992. Nutritive requirements of ruminant animals. *Nutr. Abstr. Rev. (Series B)* **62**: 787-835.
- Arifin, M dan E. Rianto. 2001. Produktivitas induk sapi peranakan ongole pada peternakan rakyat: Studi kasus di Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis, Spec. Ed.* April 2001: 118-123.
- Astuti, M, W. Hardjosubroto, Sunardi dan S. Bintara. 2002. Livestock breeding and reproduction in Indonesia: Past and future. *Proceedings the Third International Seminar on Tropical Animal Production: Animal Production and Total Management of Local Resources.* Yogyakarta, 15-16 October.
- Attebery, J.T. and H.D. Johnson. 1969. Effects of environmental temperature, controlled feeding and fasting on rumen motility. *J. Anim. Sci.* **29**: 734-737.
- Bhattacharya, A.N. and F. Hussain. 1974. Intake and utilization of nutrients in sheep fed different levels of roughage under heat stress. *J. Anim. Sci.* **38**: 877-886.
- Blaxter, K.L., N. McC. Graham, F.W. Wainman and D.G. Armstrong 1959. Environmental temperature, energy metabolism and heat regulation in sheep. II. The partition of heat losses in closely clipped sheep. *J. agric. Sci., Camb.* **52**: 25-39.

- Budiraharjo, K., S. Marzuki dan E. Rianto. 2003. Beberapa Faktor yang Mempengaruhi Peternak dalam Pengambilan Keputusan Manajemen Usaha Ternak Kambing di Kota Semarang. (Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis **28** (3): 158-165).
- Chaiyabutr, N., C. Buranakarl, V. Muangcharoen, P. Loypetjra and A. Pichaicharnarong. 1987. Effects of acute heat stress on changes in the rate of liquid flow from the rumen and turnover of body water of swamp buffalo. J. agric. Sci., Camb. **108**: 549-553.
- Direktorat Jenderal Peternakan 2006. Statistik Peternakan Indonesia. Direktorat Jenderal Peternakan, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Peternakan 2009. Statistik Peternakan Indonesia. Direktorat Jenderal Peternakan, Jakarta.
- Eskeland, B., W.H. Pfander and R.L. Preston 1974. Intravenous energy infusion in lambs: effects on nitrogen retention, plasma free amino acids and plasma urea nitrogen. Br. J. Nutr. **31**: 201-211.
- Gengler, W.R., F.A. Martz, H.D. Johnson, G.F. Krause and L. Hahn. 1970. Effect of temperature on food and water intake and rumen fermentation. J. Dairy Sci. **53**: 434-437.
- Hassan, S.A. and M.J. Bryant (1986). The response of store lambs to protein supplementation of a roughage-based diet. Anim. Prod. **42**: 73-79.
- Higginbotham, G.E., M. Torabi and J.T. Huber. 1989. Influence of dietary protein concentration and degradability on performance of lactating cows during hot environmental temperatures. J. Dairy Sci. **72**: 2554-2564.

- Katoh, K., C.Buranakarl, N.Matsunaga, S.R. Lee, T. Sugawara and Y. Sasaki. 1989. Effects of heat exposure on water metabolism and passage in sheep. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* **2**: 91-97.
- Kelley, R.O., F.A. Martz and H.D. Johnson. 1967. Effect of environmental temperature on ruminal volatile fatty acid levels with controlled feed intake. *J. Dairy Sci.* **50**: 531-533.
- Knox, K.L. and G.M. Ward. 1961. Rumen concentration of volatile fatty acids as affected by feeding frequency. *J. Dairy Sci.* **44**: 1550-1553.
- Krebs, G. and R.A. Leng. 1984. The effect of supplementation with molasses/urea blocks on ruminal digestion. *Proc. Aust. Soc. Anim. Prod.* **15**: 704 (Abstr.).
- Leng, R.A. (1990). Factors affecting the utilization of 'poor quality' forages by ruminants particularly under tropical conditions. *Nutr. Res. Rev.* **3**: 277-303.
- Mahesti, G., E. Rianto, J. A. Prawoto dan A. Purnomoadi. 2004. Pemanfaatan protein pada sapi peranakan ongole dan sapi peranakan limousin yang mendapat pakan rumput raja dan ampas bir. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis Spec.* Ed. Oktober 2004. Buku I: 91-95.
- McDonald, P., R.A. Edwards and , J.F.D. Greenhalgh. 1988. *Animal Nutrition*, 4th Ed. Longman Scientific and Technical, Harlow.
- McDowell, R.E., E.G. Moody, P.J. Van Soest, R.P. Lehmann and G.L. Ford. 1969. Effect of heat stress on energy and water utilization of lactating cows. *J. Dairy Sci.* **52**: 188-194.

- Moran, J.B. 1992. Growth and development of buffaloes. In: N.M. Tulloh and J.H.G. Holmes (Ed). Buffalo Productin. Elsevier Science Publisher, Amsterdam.
- Mount, L.E. 1979. Adaptation to Thermal Environment. Edward Arnold, London.
- NRC (National Research Council). 1981. Effect of Environment on Nutrient Requirements of Domestic Animals. National Academic Press, Washington, D.C.
- Ørskov, E.R. 1987. Early weaning and fattening of lambs. In: I.F.M. Marai and J.B. Owen (Eds.). New Techniques in Sheep Production, pp. 189-195 Butterworths, London.
- Rianto, E. M.K. Hill and J.V. Nolan. 1998. The effect of diet quality on feed intake, feed digestibility and growth rate of lambs at ambient temperature of 20 and 30°C. Bulletin of Animal Science, Suppl. Ed. October 1998: 216-222.
- Rianto, E., C.J. Thwaites dan J.V. Nolan. 2001. The effect of high ambient temperature and urea supplementation on feed digestibility and microbial protein production in lambs. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis, Spec. Ed. October 2001: 58-67.
- Rianto, E., C.J. Thwaites and J.V. Nolan. 2002. Feed digestibility and microbial nitrogen production in pair-fed lambs at 20°C and 50°/42°C when water intake was restricted at the higher temperature. Proceedings The Third International Seminar on Tropical Animal Production: Animal Production and Total Management of Local Resources. Yogyakarta, 15-16 October, 2002. Hal. 71-77.

- Rianto, E., M. Y. Effendi, Sodikun, R. Adiwinarti dan A. Purnomoadi. 2003. Retensi Protein pada Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Peranakan Ongole X Limousin Jantan Muda yang Dipelihara Secara Intensif. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis Spec. Ed. October 2003: 130-135.
- Rianto, E., M. Budiharto dan M. Arifin. 2004. Proporsi daging, tulang dan lemak karkas domba ekor tipis jantan akibat pemberian ampas tahu dengan aras yang berbeda. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner Bogor, 4 - 5 Agustus 2004. Buku I, hal. 309-313.
- Rianto, E., C.J. Thwaites dan J.V. Nolan. 2005a. The effects of ambient temperature and water availability on feed digestibility, rumen microbial nitrogen production and rumen condition in sheep. Bulletin of Animal Science 29 (1): 10-18.
- Rianto, E., Y. Heryanto, M. Arifin. 2005b. Penampilan Produksi Kerbau Jantan Muda yang Diberi Pakan Ampas Bir Sebagai Pengganti Konsentrat Jadi. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner tahun 2005, Bogor, 13-14 September 2005. Hal. 299-304.
- Rianto, E., M. Wulandari dan R. Adiwinarti. 2007. Pemanfaatan Protein pada Sapi Jantan Peranakan Ongole dan Peranakan Fresian Holstein yang Mendapat Pakan Rumpuk Gajah, Ampas Tahu dan Singkong. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner "Akselerasi Agribisnis Peternakan Nasional melalui Pengembangan dan Penerapan IPTEK". Bogor, 21-22 Agustus 2007. Hal. 64-70.

- Salter, D.N. and R.H. Smith. 1977. Incorporation of urea nitrogen into microbial-N in the stomach of the young steer: Experiments with ^{15}N . Proc. Nutr. Soc. **36**: 54A (Abstr.).
- Salter, D.N., R.H. Smith and D. Hewitt 1983. Factors affecting the capture of dietary nitrogen by micro-organisms in the forestomachs of the young steer: Experiments with [^{15}N] urea. Proc. Nutr. Soc. **50**: 427-435.
- Satter, L.D. and L.L. Slyter. 1974. Effect of ammonia concentration on rumen microbial protein production in vitro. Br. J. Nutr. **32**: 194-208.
- van Houtert, M.F.J. and R.A. Leng. 1993. Protein, acetate and propionate for roughage-fed lambs. 1. Body and blood composition. Anim. Prod. **56**: 359-368.
- Van Soest, P.J. 1994. Nutritional Ecology of the Ruminant, 2nd Ed. Cornell University Press, Ithaca.
- Weldy, J.R., R.E. McDowell, P.J. Van Soest and J. Bond. 1964. Influence of heat stress on rumen acid levels and some blood constituents in cattle. J. Anim. Sci. **23**: 147-152.
- Whitelaw, F.G. and T.R. Preston 1963. The nutrition of the early-weaned calf. III. Protein solubility and amino acid composition as factors affecting protein utilisation. Anim. Prod. **5**: 131-145.
- Zinn, R.A. and F.N. Owens. 1993. Ruminant escape protein for light weight feedlot calves. J. Anim. Sci. **71**: 1667-1687.

CURRICULUM VITAE

1. **Nama** : Edy Rianto, Ir., MSc., PhD.
2. **Tempat / tgl. lahir**: Pemalang, 14 September 1959
3. **NIP** : 19590914 198312 1 001
4. **Agama** : Islam
5. **Isteri** : Yul Sa'adah
6. **Anak** : 1. M. Zulkarnain Purwokusumo, ST.
2. M. Zalzabilani Dwikusumowati
7. **Alamat Kantor** : Fak. Peternakan Universitas Diponegoro,
Kampus Tembalang, Semarang.
Telp. (024) 7478348; 7474750
8. **Alamat Rumah** : Perumahan KORPRI Bulusan VI/36,
Tembalang, Semarang,
Telp. (024) 76482527.

9. Riwayat Pendidikan:

No.	Nama Institusi Pendidikan	Tahun Lulus
1.	SD Negeri II Beji, Taman, Pemalang	1970
2.	SMP Negeri II Pemalang	1973
3.	SMA Negeri Pemalang	1976
4.	Univ. Diponegoro, Semarang (S1)	1982
5.	The Univ. of Reading, Inggris (S2)	1990
6.	The Univ. of New England, Australia (S3)	2001

10. Riwayat Kepangkatan:

No.	Pangkat/ Golongan	Terhitung Mulai
1.	Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS)	1-12-1983
2.	Penata Muda/ IIIA	1-12- 1984
3.	Penata Muda Tk. I/ IIIB	1-4- 1987
4.	Penata/ IIIC	1-4- 1992
5.	Penata Tk. I/ IIID	1-4- 2000
6.	Pembina/ IVA	1-10-2009

11. Riwayat Jabatan Fungsional

No.	Jabatan	Terhitung Mulai
1.	Asisten Ahli Madya	1-12-1984
2.	Asisten Ahli	1-2- 1987
3.	Lektor Muda	2-1- 1992
4.	Lektor Madya	1-12- 1998
5.	Lektor	1-1- 2001
6.	Guru Besar	1-6-2009

12. Publikasi Ilmiah (dalam 10 tahun terakhir)

12.1. Buku Referensi

1. **Rianto, E.** dan E. Purbowati. 2009. *Pedoman Lengkap Sapi Potong*. Penebar Swadaya, Jakarta.

12.2. Buku Terjemahan

1. Robinson, S., S. Clare dan M. Leahy. 2008. *Pasture Production*. Badan Penerbit Undip (Diterjemahkan oleh D.W. Widjajanto dan **E. Rianto**).

12.3. Makalah Ilmiah yang Dipublikasikan

a. Sebagai Penulis Utama/Tunggal

1. **Rianto, E.**, M.K. Hill dan J.V. Nolan. 2001. The effect of quality of diet on carcass and meat characteristics of lambs at ambient temperatures of 20 and 30°C. *Bulletin of Animal Science*, 25 (3): 127-134.
2. **Rianto, E.** 2001. The effect of heat stress and water intake on ruminant production: a review. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis*, 26 (3):104-110.
3. **Rianto, E.**, C.J. Thwaites dan J.V. Nolan. 2001. The effect of high ambient temperature and urea supplementation on feed digestibility and microbial protein production in lambs. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis*, Spec. Ed. October 2001: 58-67.

4. **Rianto, E.,** C.J. Thwaites dan J.V. Nolan. 2002. Feed digestibility and microbial nitrogen production in pair-fed lambs at 20°C and 50°/42°C when water intake was restricted at the higher temperature. Proceedings The Third International Seminar on Tropical Animal Production: Animal Production and Total Management of Local Resources. Yogyakarta, 15-16 October, 2002. Hal. 71-77.
5. **Rianto, E.,** C.J. Thwaites dan J.V. Nolan. 2002. The effect of water restriction at elevated ambient temperature on feed intake and digestibility, and microbial nitrogen production in lambs fed wheaten chaff. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis, 27 (2): 83-87.
6. **Rianto, E.,** D. Subiyantoro, Sularno dan A. Purnomoadi. 2003 Konsumsi pakan dan air minum domba ekor tipis jantan setelah 4 dan 8 jam pengangkutan. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2003 "Iptek untuk Meningkatkan Kesejahteraan Petani Melalui Agribisnis Peternakan yang Berdaya Saing". Bogor, 29-30 September 2003. Hal. 146-169.
7. **Rianto, E.,** M. Y. Effendi, Sodikun, R. Adiwidarti dan A. Purnomoadi. 2003. Retensi protein pada Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Peranakan Ongole X Limousin jantan muda yang dipelihara secara intensif. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis Spec. Ed. October 2003: 130-135.

8. **Rianto, E.,** M. Budiharto dan M. Arifin. 2004. Proporsi daging, tulang dan lemak karkas domba Ekor Tipis jantan akibat pemberian ampas tahu dengan aras yang berbeda. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner Bogor, 4 - 5 Agustus 2004. Buku I, Hal. 309-313.
9. **Rianto, E.,** Nurhidayat dan A. Purnomoadi. 2005. Retensi protein pada Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Peranakan Ongole x Limousin jantan yang diberi pakan jerami padi fermentasi dan konsentrat. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis, 30 (3): 186-191.
10. **Rianto, E.,** C.J. Thwaites dan J.V. Nolan. 2005. The effects of ambient temperature and water availability on feed digestibility, rumen microbial nitrogen production and rumen condition in sheep. Bulletin of Animal Science 29 (1): 10-18.
11. **Rianto, E.,** O.T. Pramono dan R. Adiwinarti. 2005. Retensi protein pada sapi Peranakan Ongole jantan yang diberi pakan ampas bir sebagai pengganti konsentrat. Prosiding Seminar AINI 2005 "Pengembangan Nutrisi dan Bioteknologi Pakan sebagai Pendorong Agroindustri di Bidang Peternakan". Malang, 10 Agustus 2005. Hal. 132-144.

12. **Rianto, E., N. Muryanti dan E. Purbowati.** 2005. Retensi protein pada kerbau muda jantan yang mendapat ampas bir sebagai pengganti konsentrat. Prosiding Seminar AINI 2005 "Pengembangan Nutrisi dan Bioteknologi Pakan sebagai Pendorong Agroindustri di Bidang Peternakan". Malang, 10 Agustus 2005. Hal. 298-307.
13. **Rianto, E., A.S. Iswaldi dan S. Dartosukarno.** 2005. Penampilan produksi sapi Peranakan Ongole dan Sapi Peranakan Ongole X Limousin yang mendapat pakan rumput raja dan ampas bir. Caraka Tani XX (2): 91:97.
14. **Rianto, E., Y. Heryanto, Mukh Arifin.** 2005. Penampilan produksi kerbau jantan muda yang diberi pakan ampas bir sebagai pengganti konsentrat jadi. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner tahun 2005, Bogor, 13-14 September 2005. Hal. 299-304.
15. **Rianto, E., B. Dwiloka, S.N. Pratiwi, M. Arifin, E. Purbowati dan A. Purnomoadi.** 2005. Penurunan kandungan logam berat pada daging sapi setelah direbus dengan penambahan daun kumis kucing. Makalah, Seminar Nasional Keamanan Pangan Produk Peternakan, Yogyakarta, 14 Nopember 2005.
16. **Rianto, E., E. Lindasari dan E. Purbowati.** 2006. Proporsi daging, tulang dan lemak karkas domba ekor tipis jantan yang mendapat pakan tambahan dedak padi dengan aras yang berbeda. Jurnal Livestock Production, 8 (1): 28-33.

17. **Rianto, E., S. Dewi, W.S. Dilaga.** 2006. Proporsi daging, tulang dan lemak karkas domba Ekor Tipis jantan yang mendapat pollard dengan aras berbeda. Prosiding Seminar Nasional Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto, 11 Februari 2006. Hal 47-53.
18. **Rianto, E.** 2006. Daging sapi gelonggongan merugikan konsumen. Makalah Diskusi "Peredaran Daging Sapi Gelonggongan di Jawa Tengah". Semarang, 10 Februari 2006.
19. **Rianto, E., Purwanto dan A. Purnomoadi.** 2006. Pemanfaatan protein pada domba Garut jantan yang mendapat ampas tahu kering sebagai pengganti konsentrat. Prosiding Seminar Nasional "Pemberdayaan Masyarakat Peternakan di Bidang Agribisnis untuk Mendukung Ketahanan Pangan". Semarang, 3 Agustus 2006. Hal. 336-344.
20. **Rianto, E., M.Y. Effendi dan A. Purnomoadi.** 2006. Pemanfaatan energi pakan pada sapi Peranakan Ongole dan sapi Peranakan Ongole X limousin jantan muda yang diberi rumput Gajah dan konsentrat. Makalah, Seminar Nasional "Pengembangan Usaha Pembibitan Ternak Sapi Pola Integrasi Tanaman-Ternak dalam rangka Mendukung Kecukupan Daging 2010". Surakarta, 14 Agustus, 2006.

21. **Rianto, E., D. Anggalina, S. Dartosukarno, A. Purnomoadi.** 2006. Pengaruh metode pemberian pakan terhadap produktivitas domba Ekor Tipis. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner "Cakrawala Baru IPTEK Menunjang Revitalisasi Peternakan". Bogor, 5-6 September 2005. Hal. 361-365.
22. **Rianto, E., E. Haryono dan C. M. Sri Lestari.** 2006. Produktivitas Domba Ekor Tipis jantan yang diberi pollard dengan aras berbeda. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner "Cakrawala Baru IPTEK Menunjang Revitalisasi Peternakan". Bogor, 5-6 September 2006. Hal 431-439.
23. **Rianto, E., Abdillah dan E. Purbowati.** 2007. Deposisi protein pada Sapi Peranakan Ongole dan Peranakan Friesian Holstein jantan yang mendapat pakan jerami padi dan konsentrat. Prosiding Seminar Nasional AINI VI "Kearifan Lokal dalam Penyediaan serta Pengembangan Pakan dan Ternak di Era Globalisasi". Yogyakarta, 26-27 Juli 2007. Hal. 368-374.
24. **Rianto, E., M. Wulandari dan R. Adiwinarti.** 2007. Pemanfaatan protein pada sapi jantan Peranakan Ongole dan Peranakan Fresian Holstein yang mendapat pakan rumput gajah, ampas tahu dan singkong. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner "Akselerasi Agribisnis Peternakan Nasional melalui Pengembangan dan Penerapan IPTEK". Bogor, 21-22 Agustus 2007. Hal. 64-70.

25. **Rianto, E.,** W.E. Saputro, S. Dartosukarno dan A. Purnomoadi. 2007. Klasifikasi kambing Peranakan Ettawa di Kecamatan Kaligesing, Kabupaten Purworejo. Makalah, Workshop Domba dan Kambing “Strategi Peningkatan Produksi dan Mutu Bibit Domba dan Kambing”. Bogor, 23 Agustus 2007.
26. **Rianto, E.,** S. Atourochman, C.M. S. Lestari, A. Purnomoadi dan E. Purbowati. 2008. Pemanfaatan protein pakan sapi Peranakan Ongole (PO) jantan pada berbagai bobot hidup. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner “Inovasi Teknologi Mendukung Pengembangan Agribisnis Peternakan Ramah Lingkungan”. Bogor, 11-12 Nopember 2008. Hal. 161-172.
27. **Rianto, E.,** A. Wibowo dan A. Purnomoadi. 2010. Produksi protein mikroba pada sapi Peranakan Ongole Jantan dengan berbagai tingkatan umur. Prosiding Seminar Nasional “Perspektif Pengembangan Agribisnis Peternakan di Indonesia”. Purwokerto, 10 April 2010. Hal. 77-84.

b. Sebagai Penulis Anggota:

1. Arifin, M dan **E. Rianto.** 2001. Produktivitas induk sapi Peranakan Ongole pada peternakan rakyat: Studi kasus di Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis, Spec. Ed. April 2001: 118-123.

2. Purnomoadi, A. dan **E. Rianto**. 2002. Feeding behavior of buffalo heifers fed rice straw supplemented with urea-mollases. Prosiding Seminar Nasional "Inovasi Teknologi Peternakan dan Veteriner dalam Menunjang Keterpaduan Usaha Peternakan yang Berdaya Saing". Ciawi – Bogor 30 September – 1 Oktober 2002. Hal 79-81.
3. Widodo, S., **E. Rianto** dan A. Purnomoadi. 2002. Kesetimbangan nitrogen pada kerbau muda yang mendapat jerami sebagai ransum basal dan urea-molases sebagai suplemen. Prosiding Seminar Nasional "Inovasi Teknologi Peternakan dan Veteriner dalam Menunjang Keterpaduan Usaha Peternakan yang Berdaya Saing". Ciawi – Bogor, 30 Sept. – 1 Okt. 2002. Hal. 116- 118.
4. Purnomoadi, A., **E. Rianto** dan F. Terada. 2002. Methane emission from buffalo fed rice straw in Indonesia. Proceedings The Third International Seminar on Tropical Animal Production: Animal Production and Total Management of Local Resources. Yogyakarta, 15-16 October, 2002. Hal.190-194.
5. Legowo, A.B., E. Prasetyo dan **E. Rianto**. 2002. Penerimaan, keuntungan dan profitabilitas usaha ternak kambing Peranakan Ettawa pada anggota Kelompok Tani Ternak di Kabupaten Purworejo. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis, **27** (4): 177 – 185.
6. Saputro, K.C., T. Ekowati dan **E. Rianto**. 2002. Analisis break even point usaha ternak kerbau pada anggota Kelompok Tani Ternak di Kabupaten Pemalang. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis, **27** (4): 192-197.

7. Suryanto, B., M. Arifin dan **E. Rianto**. 2002. Potential of swamp buffalo development in Central Java, Indonesia. *Buffalo Bulletin*. **21** (1): 3-9.
8. Nurcahyadi, S.E., **E. Rianto** dan E. Prasetyo. 2003. Evaluasi finansial usaha ternak kambing Peranakan Ettawa pada Kelompok Peternak di Kecamatan Kaligesing Kabupaten Purworejo. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis*, **28** (1): 11-18.
9. Purnomoadi, A. T. Wiyono, W. S. Dilaga dan **E. Rianto**. 2003. Pattern of body weight loss after 4 and 8 hours transportation in local sheep. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2003 "Iptek untuk Meningkatkan Kesejahteraan Petani Melalui Agribisnis Peternakan yang Berdaya Saing". Bogor, 29-30 September 2003. Hal. 300- 302.
10. Budiraharjo, K., S. Marzuki dan **E. Rianto**. 2003. Beberapa faktor yang mempengaruhi peternak dalam pengambilan keputusan manajemen usaha ternak kambing di Kota Semarang. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis* **28** (3): 158-16).
11. Arifin, M., A. Mujahidin, **E. Rianto**, Sularno dan R. Adiwinarti. 2003. Pengaruh pemberian Urea Molases Mineral Blok (UMMB) dengan formula yang berbeda terhadap konsumsi pakan dan air minum domba lokal jantan. Prosiding Seminar Nasional "Inovasi Teknologi dalam Mendukung Argibisnis". Yogyakarta, 2 Nopember 2003. Hal 276-282.

12. Purnomoadi, A., **E. Rianto**, N. Takusari, F. Terada dan M. Kurihara. 2003. Energy utilization of rice straw supplemented with urea and molasses in swamp buffalo heifers. EAAP Publication No. 109 "Progress in Research on Energy and Protein Metabolism". Hal. 433-436.
13. Purnomoadi, J. Wahyudi, **E. Rianto** dan M. Kurihara. 2003. Pengaruh ampas kecap terhadap retensi dan konversi energi kerbau dara yang mendapat pakan basal rumput Gajah. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis Spec. Ed. October 2003: 112-117.
14. Purnomoadi, A., **E. Rianto**, F. Terada dan M. Kurihara. 2003. Reduction of methane production from buffalo heifers fed soy-sauce by-product in Southeast Asia. Proceedings of the 3rd International Methane and Nitrous Oxide Mitigation Conference, Beijing, 17-21 November 2003. Hal. 135-142.
15. Purnomoadi, A., **E. Rianto**, and M. Kurihara. 2004. Reduction of methane production from Ongole Crossbreed cattle in Indonesia by increasing the concentrate feeding frequency. Proceedings of the 7th International Conference on Greenhouse Gas Control Technology. September 2004. Vancouver, Canada. 2004. Hal. 2513 - 2516.

16. Purnomoadi, A., M.Y. Effendi, **E. Rianto**, K. Higuchi dan M. Kurihara. 2004. Methane production of Ongole Crossbred and Limousin Crossbred young bulls under intensive feeding management in Indonesia. Proceedings of the 11th Animal Science Congress, The Asian-Australasian Association of Animal Production Societies. "New Dimensions and Challenges for Sustainable Livestock Farming". Kuala Lumpur, 5-9th September 2004. Hal. 216 – 218.
17. Wahyuni, S, C.I. Sutrisno dan **E. Rianto**. 2004. Pengaruh cara pengeringan terhadap retensi nitrogen ampas tahu pada domba lokal. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis Spec. Ed. Oktober 2004. Buku I: 30 - 34.
18. Susanto, **E. Rianto**, J.A. Prawoto. 2004. Pengaruh penggantian konsentrat dengan ampas bir terhadap penampilan produksi sapi Peranakan Ongole yang mendapat pakan basal rumput Raja. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis Spec. Ed. Oktober 2004. Buku I: 35 - 39.
19. Sugiono, S. Bulu, H. Cahyanto, M. Arifin, **E. Rianto** dan A. Purnomoadi. 2004. Konversi energi pakan domba Ekor Tipis yang diberi pakan ampas tahu kering pada aras yang berbeda. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis Spec. Ed. Oktober 2004. Buku I: 71-76.

20. Yanti, Y., A. Purnomoadi, J.A. Prawoto dan **E. Rianto**. 2004. Konversi energi pada sapi Peranakan Ongole dan Peranakan Limousin Jantan dengan pakan rumput Raja dan ampas bir. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis Spec. Ed.* Oktober 2004. Buku I: 86-90.
21. Mahesti, G., **E. Rianto**, J. A. Prawoto dan A. Purnomoadi. 2004. Pemanfaatan protein pada sapi Peranakan Ongole dan Sapi Peranakan Limousin yang mendapat pakan rumput Raja dan ampas bir. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis Spec. Ed.* Oktober 2004. Buku I: 91-95.
22. Setyowening, S., A. Purnomoadi, E. Purbowati dan **E. Rianto**. 2004. Perubahan VFA rumen dari pakan dengan suplementasi dedak padi halus pada domba. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis Spec. Ed.* Oktober 2004. Buku I: 96-101.
23. Oktarina, K., **E. Rianto**, R. Adiwinarti dan A. Purnomoadi. 2004. Retensi protein pada domba Ekor Tipis jantan yang mendapat pakan penguat dedak padi dengan aras yang berbeda. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis Spec. Ed.* Oktober 2004. Buku I: 110-115.
24. Bulu, S., Sugiyono, H. Cahyanto, **E. Rianto**, D.H. Reksowardojo dan A. Purnomoadi. 2004. Pengaruh aras pemberian ampas tahu kering terhadap pemanfaatan protein pakan pada domba Ekor Tipis jantan. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis*, **29** (4): 213-219.

25. Purnomoadi, E. **Rianto** dan M. Kurihara. 2005. Kajian pendugaan ME pada sapi, kerbau dan domba di Indonesia. Prosiding Seminar AINI 2005 "Pengembangan Nutrisi dan Bioteknologi Pakan sebagai Pendorong Agroindustri di Bidang Peternakan". Malang, 10 Agustus 2005. Hal. 126-131.
26. Arifin, M., E. **Rianto** dan Purwati. 2005. Retensi protein pada domba lokal jantan yang mendapat pakan penguat pollard pada aras berbeda. Prosiding Seminar AINI 2005 "Pengembangan Nutrisi dan Bioteknologi Pakan sebagai Pendorong Agroindustri di Bidang Peternakan". Malang, 10 Agustus 2005. Hal. 308-314.
27. Purnomoadi, A., Yusman, E. **Rianto** dan M. Kurihara. 2005. Pemanfaatan energi pada Domba Garut jantan yang mendapat pakan ampas tahu sebagai pengganti konsentrat. Prosiding Seminar AINI 2005 "Pengembangan Nutrisi dan Bioteknologi Pakan sebagai Pendorong Agroindustri di Bidang Peternakan". Malang, 10 Agustus 2005. Hal. 316-320.
28. Widharto, D., E. **Rianto** dan A. Purnomoadi. 2005. Lumpur bahinol sebagai penyusun ransum konsentrat pakan domba. Caraka Tani XX (2): 84-86.
29. Arifin, M., B. E. Subagio, E. **Rianto**, E. Purbowati, A. Purnomoadi dan B. Dwiloka. 2005. Residu logam berat pada sapi potong yang dipelihara di TPA Jatibarang, Kota Semarang pasca proses eliminasi selama 90 hari. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 12-13 September 2005. Hal. 248-255.

30. Purnomoadi, A., I.K. Dewi, **E. Rianto**. 2005. Penggunaan berat jenis tubuh untuk pendugaan komposisi tubuh domba yang mendapat pakan mengandung sludge (lumpur) limbah industri alkohol. *Agromedia* 23(2): 94-104.
31. Purnomoadi, A., M. Yusman, **E. Rianto** dan M. Kurihara. 2005. Methane production from Garut rams fed tofu cake as concentrate substitution. *Proceedings Integrating Livestock-Crop Systems to Meet the Challenges of Globalisation Vol. 2*. Hal. P6.
32. Purnomoadi, A., **E. Rianto** dan M. Kurihara. 2005. Reduction of methane production from Ongole Crossbred Cattle in Indonesia by increasing the concentrate feeding frequency. *Proceedings of the 7th International Conference on Greenhouse Gas Control Technologies. Vol. II - Part 2*. Hal 2513-2516.
33. Purnomoadi, A., **E. Rianto** dan M. Kurihara. 2005. Beer cake could reduce methane production from buffalo fed basal diet containing rice straw and commercial concentrate. *Proceedings 2nd International Conference on Greenhouse Gases and Animal Agriculture. Zurich, 20-24 September 2005*. Hal. 452-455.
34. Purnomoadi, A., **E. Rianto**, O. Enishi dan M. Kurihara. 2005. The role of local feedstuff for increasing animal productivity and decreasing methane production Makalah, disampaikan pada International Workshop on Monsoon Asia Agricultural Greenhouse Gas Emissions (MAGE-Workshop) Tsukuba, 7-9 Maret 2006.

35. Arifin, H.D., **E. Rianto** dan C.M.S. Lestari. 2006. Deposisi protein pada sapi Peranakan Ongole dan Peranakan Friesian Holstein jantan dengan pakan rumput Gajah, dedak padi dan bungkil kelapa sawit. Prosiding Seminar Nasional Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto, 11 Februari 2006. Hal. 206-211.
36. Purnomoadi, A., Nurhidayat dan **E. Rianto**. 2006. Metabolisme energi pakan pada sapi Peranakan Ongole dan Sapi Peranakan Ongole X Limousin jantan yang mendapat pakan jerami padi fermentasi dan konsentrat Makalah, Seminar Nasional "Pengembangan Usaha Pembibitan Ternak Sapi Pola Integrasi Tanaman-Ternak dalam rangka Mendukung Kecukupan Daging 2010". Surakarta, 14 Agustus, 2006.
37. Arifin, M., D. Harmanto dan **E. Rianto**. 2006. Pola pertumbuhan sapi Peranakan Ongole jantan dengan pemberian daun lamtoro dan bungkil kelapa sebagai sumber protein. Makalah, dipresentasikan pada Seminar Nasional "Pengembangan Usaha Pembibitan Ternak Sapi Pola Integrasi Tanaman-Ternak dalam rangka Mendukung Kecukupan Daging 2010". Surakarta, 14 Agustus, 2006.

38. Purnomoadi, A. dan **E. Rianto**. 2006. Preliminary study towards a new standard of protein feeding for Indonesian ruminant livestock with consideration on supporting productivity and controlling environment. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2006 "Cakrawala Baru Iptek Menunjang Revitalisasi Peternakan". Bogor, 5-6 September 2006. Hal. 45-50.
39. Arifin, M., A. Isminursiti dan **E. Rianto**. 2007. Deposisi protein pada Domba Ekor Tipis jantan yang diberi pakan hijauan dan konsentrat dengan metode penyajian berbeda. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner "Akselerasi Agribisnis Peternakan Nasional melalui Pengembangan dan Penerapan IPTEK". Bogor, 21-22 Agustus 2007. Hal. 367-373.
40. Suryawan, O., Malikh-Umar, S. Dartosukarno, **E. Rianto** dan A. Purnomoadi. 2007. Respon produksi sapi Madura dan sapi Peranakan Ongole terhadap perubahan kondisi lingkungan. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner "Akselerasi Agribisnis Peternakan Nasional melalui Pengembangan dan Penerapan IPTEK". Bogor, 21-22 Agustus 2007. Hal. 175-180.

41. Purnomoadi, A., F.Y. Devi, R. Adiwinarti, **E. Rianto**, O. Enishi dan M. Kurihara. 2007. Energy utilisation and methane conversion rate in Indonesian indigenous sheep fed Napier grass supplemented with pollard. Proceedings of the International Symposium on Energy and Protein Metabolism and Nutrition. Vichy (France), 9-13 September. Hal. 611-612.
42. Setyawan, A.R., **E. Rianto**, A. Purnomoadi, Sunarso, K. Setyaningsih dan G. Mahesti. 2008. Selisih proporsi daging, tulang dan lemak karkas domba Ekor Tipis yang diberi pakan untuk kebutuhan hidup pokok dan produksi. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner "Inovasi Teknologi Mendukung Pengembangan Agribisnis Peternakan Ramah Lingkungan". Bogor, 11-12 Nopember 2008. Hal 395-400.
43. Setyaningsih, K., G. Mahesti, A. R. Setyawan, D. Rahmadi, A. Purnomoadi dan **E. Rianto**. 2008. Konversi energi pakan domba lokal pada bobot hidup berbeda dengan level pakan 1,5 kebutuhan hidup pokok. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner "Inovasi Teknologi Mendukung Pengembangan Agribisnis Peternakan Ramah Lingkungan". Bogor, 11-12 Nopember 2008. Hal. 473-476.

44. Susiloningsih, I. Megakusuma, Soedarsono, **E. Rianto** dan A. Purnomoadi. 2008. Pemanfaatan protein pada domba lokal akibat perbedaan suhu lingkungan. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner "Inovasi Teknologi Mendukung Pengembangan Agribisnis Peternakan Ramah Lingkungan". Bogor, 11-12 Nopember 2008. Hal. 477-482.
45. Purnomoadi, A., B. M. Alviani, **E. Rianto**, E. Purbowati dan Soeparno. 2008. Body composition of growing Ongole Crossbred bull under intensive feeding management. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis, 33 (4): 262-267.
46. Purbowati, E., C.I. Sutrisno, E. Baliarti, S.P.S. Budhi, W. Lestariana, **E. Rianto** dan Kholidin. 2009. Penampilan produksi domba lokal jantan dengan pakan komplit dari berbagai limbah pertanian dan agroindustri. Prosiding Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan "Pemberdayaan Masyarakat Melalui Usaha Peternakan Berbasis Sumberdaya Lokal dalam rangka Peningkatan Ketahanan Pangan Nasional Berkelanjutan". Semarang, 20 Mei 2009. Hal. 130-138.

47. Purnomoadi, A., **E. Rianto**, M. Mulyadi, F. Kurniasari, O. Enishi dan M. Kurihara. 2009. The effect of supplementation level of concentrate feeding (25 vs 75% on rice straw treated with urine on Ongole Crossbred cattle productivity and methane emission. Makalah dipresentasikan pada FAO/ IAEI International Symposium on Sustainable Improvement of Animal Production and Health. Wina, 11- 11 Junie 2009.
48. Chalimi, K., A. Rochim, E. Purbowati, Soedarsono, **E. Rianto** dan A. Purnomoadi. 2009. Kelayakan roti sisa pasar sebagai pakan alternatif berdasar pemanfaatan pencernaan energi dan parameter darah pada sapi Peranakan Ongole. Makalah, dipresentasikan dalam Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner "Teknologi Peternakan dan Veteriner Mendukung Industrialisasi Sistem Pertanian untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan dan Kesejahteraan Peternak". Bogor, 13-14 Agustus 2009.
49. Diyatmoko, A., M.R.H. Fitrianto, **E. Rianto**, E. Purbowati M. Arifin dan A. Purnomoadi. 2009. Pemanfaatan protein pakan dan produksi protein mikroba pada sapi Peranakan Ongole (PO) yang diberi pakan roti sisa pasar sebagai pengganti dedak padi. Makalah, dipresentasikan dalam Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner "Teknologi Peternakan dan Veteriner Mendukung Industrialisasi Sistem Pertanian untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan dan Kesejahteraan Peternak". Bogor, 13-14 Agustus 2009.

50. Mulyadi, A.S. Wulandari, E. Purbowati, **E. Rianto**, Soeparno dan A. Purnomoadi. 2009. Produktivitas dan perubahan komposisi tubuh sapi Peranakan Ongole yang diberi pakan jerami padi terurisasi dan level konsentrat yang berbeda. Makalah, dipresentasikan dalam Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner "Teknologi Peternakan dan Veteriner Mendukung Industrialisasi Sistem Pertanian untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan dan Kesejahteraan Peternak". Bogor, 13-14 Agustus 2009.
51. Anggraeni, A.S., A. Purnomoadi, E. Purbowati, dan **E. Rianto**. 2009. Apakah perubahan konsumsi mempengaruhi keratan hubungan antara kreatinin dengan bobot badan? Makalah, dipresentasikan dalam Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner "Teknologi Peternakan dan Veteriner Mendukung Industrialisasi Sistem Pertanian untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan dan Kesejahteraan Peternak". Bogor, 13-14 Agustus 2009.
52. Syuhada, T.R., **E. Rianto**, E. Purbowati, A. Purnomoadi dan Soeparno. 2009. Produktivitas sapi Peranakan Ongole jantan pada berbagai tingkatan bobot badan. Makalah, dipresentasikan dalam Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner "Teknologi Peternakan dan Veteriner Mendukung Industrialisasi Sistem Pertanian untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan dan Kesejahteraan Peternak". Bogor, 13-14 Agustus 2009.

53. Setyawan, A. R., **E. Rianto**, Sunarso, K. Setyaningsih dan G. Mahesti. 2009. The change of body composition of indigenous ram on different body weight and feeding levels. *J. Pengembangan Pet. Tropis*, 34 (3):159-166.
54. Purbowati, E., **E. Rianto**, R. Adiwinarti, dan S. Mawati. 2010. Pertumbuhan relatif karkas dan komponen karkas domba Ekor Gemuk jantan yang dipelihara secara intensif. Prosiding Seminar Nasional "Perspektif Pengembangan Agribisnis Peternakan di Indonesia". Purwokerto, 10 April 2010. Hal. 289-294.

13.3. Karya Ilmiah Hasil Penelitian yang tidak Dipublikasikan

a. Sebagai Penulis Utama/Tunggal

1. **Rianto**, E., E. Purbowati, dan R. Adiwinarti. 2001. Penampilan Produksi Domba Lokal yang Mendapat Pakan Tambahan Ampas Tahu Kering (Laporan Penelitian).

b. Sebagai Penulis Anggota

1. Arifin, M., E. Purbowati, B. Dwiloka, A. Purnomoadi dan **E. Rianto**. 2002. Uji Kualitas Daging Sapi yang Dipelihara di TPA Jatibarang, Mijen, Semarang. Fakultas Pternakan Univesrsitas Diponegoro, Semarang. (Laporan Penelitian).

2. Arifin, M., **E. Rianto**, A. Purnomoadi, B. Dwiloka dan E. Purbowati. 2003. Kajian Pola Eliminasi Kandungan Logam Berat pada Sapi Potong yang Dipelihara di TPA Jatibarang, Mijen, Semarang. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang. (Laporan Penelitian).
3. Sutarno, **E. Rianto**, B. Sulistiyanto, Surono, B.T.S. Eddy. 2004. Penelitian Karakteristik Peternak dan Model Pembinaan yang Tepat di Kabupaten Pemalang. (Laporan Penelitian).

13.4. Karya Ilmiah bukan Hasil Penelitian

1. **Rianto, E.** 2004. Pengembangan Agribisnis dalam Perspektif Perekonomian dan Ketahanan Pangan di Jawa Tengah. Makalah, disampaikan pada Pelatihan Agribisnis bagi Petugas Lumbung Pangan se Jawa Tengah. Ungaran, 7 April 2004.
2. **Rianto, E.** 2004. Peran Stakeholder dalam Pelestarian Program P4K (Proyek Peningkatan Pendapatan Petani – Nelayan Kecil). Makalah disampaikan pada Seminar dan Lokakarya “Strategi Pengembangan dan Pelestarian Program P4K dalam Pengurangan Kemiskinan di Kabupaten Pemalang”. Pemalang, 1 Desember 2004.
3. **Rianto, E.**, 2005 Mengembangkan Mental Agribisnis dan Ketrampilan Agribisnis. Makalah, dipresentasikan pada Pelatihan Pengembangan Kawasan Agropolitan di Jawa Tengah. Ungaran, 4 April 2005.

4. **Rianto, E.** dan M. Arifin. 2006. Aspek Ekonomis, Keamanan Pangan, dan Nutritif pada Daging Sapi Gelonggongan. Makalah, dipresentasikan pada “Rapat Koordinasi Pemotongan Hewan yang ASUH dan Penataan Peredaran Daging di Jawa Tengah”. Diselenggarakan oleh Dinas Peternakan Propinsi Jawa Tengah. Ungaran, 1 Maret, 2006.
5. **Rianto, E.** 2006. Agribisnis Ternak Domba dan Kambing. Makalah, disampaikan pada “Temu Mitra Peternak Domba dan Kambing”. Ungaran, 20 April 2006.
6. **Rianto, E.** 2006. Program Swasembada Daging 2010, Apa yang Harus Dilakukan? Makalah, dipresentasikan pada Seminar Nasional “Menyikapi Kebijakan Pemerintah dalam Swasembada Daging 2010”. Semarang, 1 Juni 2006.
7. **Rianto, E.** 2008. Menuju Swasembada Daging Sapi Makalah, dimuat pada Harian “Suara Merdeka”, 17 Oktober 2008.

14. Partisipasi dalam Seminar/ Pertemuan Ilmiah (dalam 10 tahun terakhir)

1. Seminar “Kolaborasi Pengembangan Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat”. Semarang, 5 Februari 2001 (Peserta).
2. Seminar Nasional “Pengembangan Agribisnis Peternakan Berbasis Sumberdaya Lokal”. Purwokerto, 17 Februari 2001 (Peserta).

3. Seminar Nasional Ruminansia “Meningkatkan Produktivitas dan Daya Saing Usaha Peternakan Ruminansia dalam Era Perdagangan Bebas” , Fakultas Peternakan UNDIP. Semarang, 10 April 2001 (Ketua Panitia).
4. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 17-18 September 2001 (Peserta).
5. Seminar Nasional Komunikasi Hasil Penelitian/Pengkajian “Ketahanan Sarana Produksi Peternakan, Perikanan dan Tanaman dalam Menopang Pertanian Tangguh”. Semarang, 11 Oktober 2001 (Pemakalah).
6. Seminar “Present Status of Research on Methane Production in Ruminants: From the Point of View of Nutritional Management”. Semarang, 18 Februari 2002 (Peserta).
7. Dialog Interaktif “Go Organic Farming”. Semarang, 28 Mei 2002 (Moderator).
8. Seminar “Chewing Activity and Its Energy Expenditure”. Semarang, 13 Agustus 2002 (Peserta).
9. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 30 September - 1 Oktober 2002 (Peserta).
10. International Seminar on Tropical Animal Production ”Animal Production and Total Management of Local Resources”. Yogyakarta, 15–16 Oktober 2002 (Pemakalah).

11. Seminar Nasional "Inovasi Teknologi dalam Mendukung Pengembangan Agribisnis". Yogyakarta, 2 Nopember 2002 (Peserta).
12. Seminar "Pelatihan dan Penulisan Artikel Ilmiah". Semarang, 9 Nopember 2002 (Peserta).
13. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2003. Bogor, 29-30 Nopember 2003 (Pemakalah).
14. Lokakarya "Pengembangan Partisipasi Masyarakat dalam Program Ketahanan Pangan". Magelang, 9 Desember 2003 (Tim Perumus).
15. Lokakarya "Proyek Pembangunan Masyarakat Pantai dan Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Jawa Tengah Tahun 2003". Tegal 11-12 Desember 2003 (Moderator, Tim Perumus).
16. Seminar Nasional "Pengembangan Peternakan Berwawasan Lingkungan". Bogor, 15 Januari 2004 (Pemakalah).
17. Round Table Discussion "Prospek Pengembangan Kambing Boer di Indonesia". Jakarta, 27 Mei 2004 (Peserta).
18. Seminar Nasional *Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Bogor, 4-5 Agustus 2004 (Pemakalah).
19. Lokakarya Kambing Potong Indonesia. Bogor, 6 Agustus 2004 (Peserta).

20. Seminar Nasional Pangan Hewani 2004. Fakultas Peternakan UNDIP. Semarang, 23 September 2004 (Moderator).
21. Seminar Nasional Ruminansia 2004 “Meningkatkan Produktivitas Ternak Ruminansia Menuju Swasembada Protein Hewani”, Fakultas Peternakan UNDIP. Semarang, 7 Oktober 2004 (Ketua Panitia).
22. Seminar dan Lokakarya “Strategi Pengembangan dan Pelestarian Program P4K dalam Pengurangan Kemiskinan di Kabupaten Pemalang”. Pemalang, 1 Desember 2004 (Pemakalah).
23. Curah Pendapat Penyusunan Rencana Pembangunan Jangka Panjang 2005-2025 dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah 2005-2009 Propinsi Jawa Tengah. Semarang, 29 Desember 2004 (Notulis/Anggota Tim Perumus).
24. Seminar Nasional V AINI “Pengembangan Nutrisi dan Bioteknologi Pakan sebagai Pendorong Agroindustri di Bidang Peternakan”. Malang, 10 Agustus 2005 (Pemakalah).
25. Seminar Sosialisasi Sistem Informasi Nuklir Internasional (INIS) dalam rangka Diseminasi Informasi IPTEK Nuklir Tahun 2005. Semarang, 31 Agustus 2005 (Peserta).
26. Seminar Nasional “Prospek Pengembangan Peternakan Tanpa Limbah”. Surakarta, 5 September 2005 (Pemakalah).

27. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 12-13 September 2005 (Pemakalah).
28. Lokakarya Evaluasi dan Pengembangan Kurikulum Akademik Program Studi Magister Ilmu Ternak UNDIP. Semarang, 17 September 2005 (Peserta).
29. Seminar Nasional Keamanan Pangan Produk Peternakan. Yogyakarta, 14 Nopember 2005 (Pemakalah).
30. Lokakarya Pengembangan Pengembangan Self-Acces Learning Centre pada Fakultas Peternakan Universitas Mataram. Mataram, 22-23 Nopember 2005 (Peserta).
31. Lokakarya Pengembangan Laboratorium pada Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Mataram. Mataram, 20 Desember 2005 (Pemakalah).
32. Diskusi "Peredaran Daging Sapi Gelonggongan di Jawa Tengah". Semarang, 10 Februari 2006 (Narasumber).
33. Seminar Nasional "Pengembangan Teknologi Inovatif untuk Mendukung Pembangunan Peternakan Berkelanjutan" Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto, 11 Februari 2006 (Pemakalah).
34. Workshop "Pro-kontra Ekspor Ternak Ruminansia". Yogyakarta, 18 Februari 2006 (Peserta).
35. Rapat Koordinasi Pemotongan Hewan yang ASUH dan Penataan Peredaran Daging di Jawa Tengah". Diselenggarakan oleh Dinas Peternakan Propinsi Jawa Tengah. Ungaran, 1 Maret, 2006 (Narasumber).

36. Temu Mitra Peternak Domba dan Kambing. Deselenggarakan oleh Balai Pengembangan Sumberdaya Masyarakat Peternakan (BPSMP). Ungaran, 20 April 2006. (Narasumber).
37. Seminar Nasional "Menyikapi Kebijakan Pemerintah dalam Swasembada Daging 2010". Semarang, 1 Juni 2006 (Pemakalah).
38. Seminar Nasional "Pemberdayaan Masyarakat Peternakan di Bidang Agribisnis untuk Mendukung Ketahanan Pangan". Semarang, 3 Agustus 2006 (Pemakalah).
39. Seminar Nasional "Pengembangan Usaha Pembibitan Ternak Sapi Pola Integrasi Tanaman-Ternak dalam rangka Mendukung Kecukupan Daging 2010". Surakarta, 14 Agustus, 2006 (Pemakalah).
40. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner "Cakrawala Baru IPTEK Menunjang Revitalisasi Peternakan". Bogor, 5-6 September 2005 (Pemakalah).
41. Workshop "Strategi UNDIP menuju Universitas Riset". Semarang, 5 Oktober 2006 (Peserta).
42. Seminar Nasional "Prospek Pengembangan Perbibitan Ternak Menuju Swasembada Pangan Hewani Asal Ternak". Semarang, 11 Oktober 2006 (Peserta).
43. Seminar Nasional AINI VI "Kearifan Lokal dalam Penyediaan serta Pengembangan Pakan dan Ternak di Era Globalisasi". Yogyakarta, 26-27 Juli 2007 (Pemakalah).

44. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner “Akselerasi Agribisnis Peternakan Nasional melalui Pengembangan dan Penerapan IPTEK”. Bogor, 21-22 Agustus 2007 (Pemakalah).
45. Workshop Domba dan Kambing “Strategi Peningkatan Produksi dan Mutu Bibit Domba dan Kambing”. Bogor, 23 Agustus 2007 (Pemakalah).
46. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner “Inovasi Teknologi Mendukung Pengembangan Agribisnis Peternakan Ramah Lingkungan” Bogor, 11-12 Nopember 2008 (Pemakalah).
47. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner “Teknologi Peternakan dan Veteriner Mendukung Industrialisasi Sistem Pertanian untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan dan Kesejahteraan Peternak”. Bogor, 13-14 Agustus 2009 (Pemakalah).
48. Seminar Nasional “Perspektif Pengembangan Agribisnis Peternakan di Indonesia”. Purwokerto, 10 April 2010. (Pemakalah).

Semarang, April 2010.

Edy Rianto